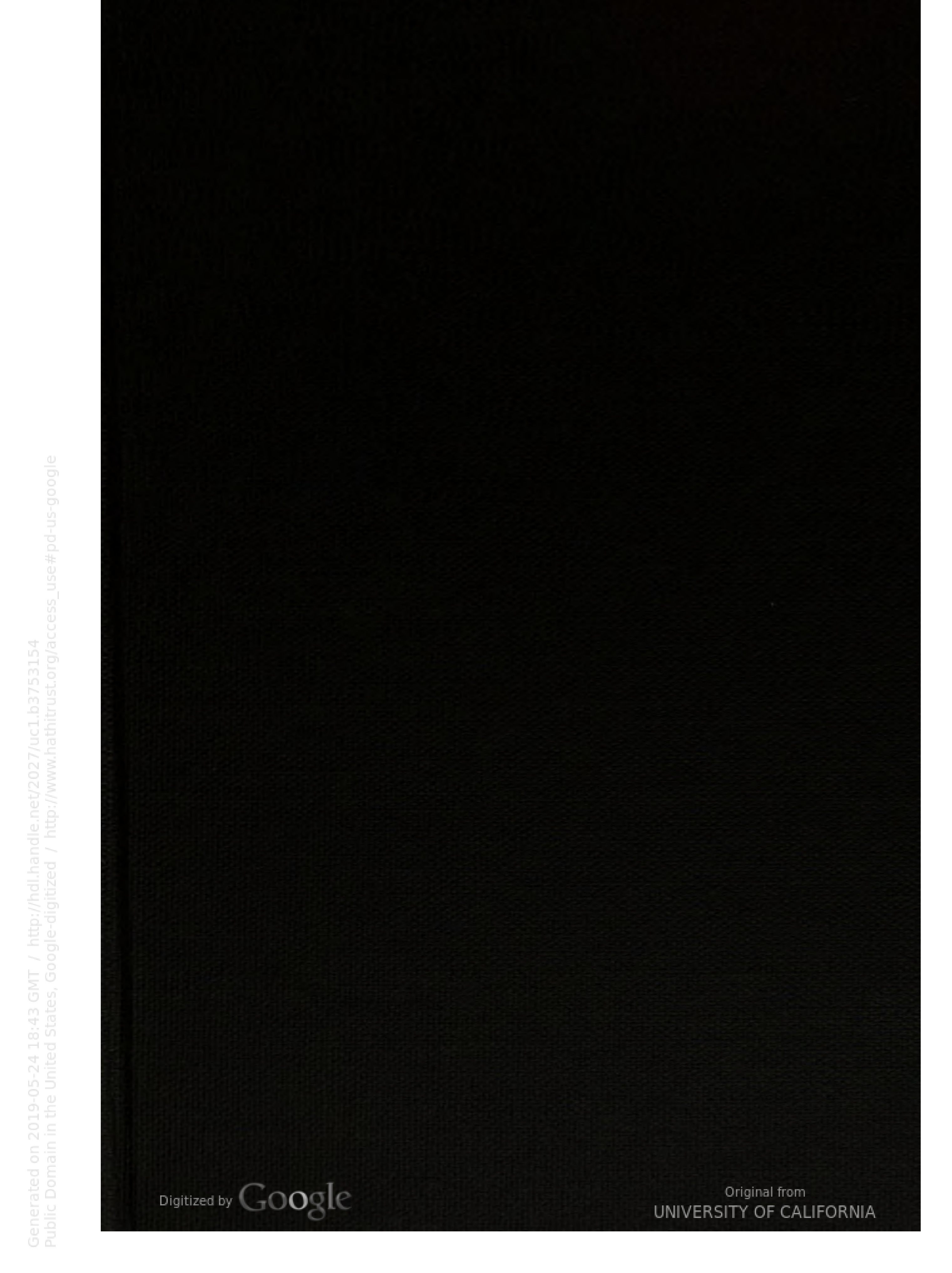
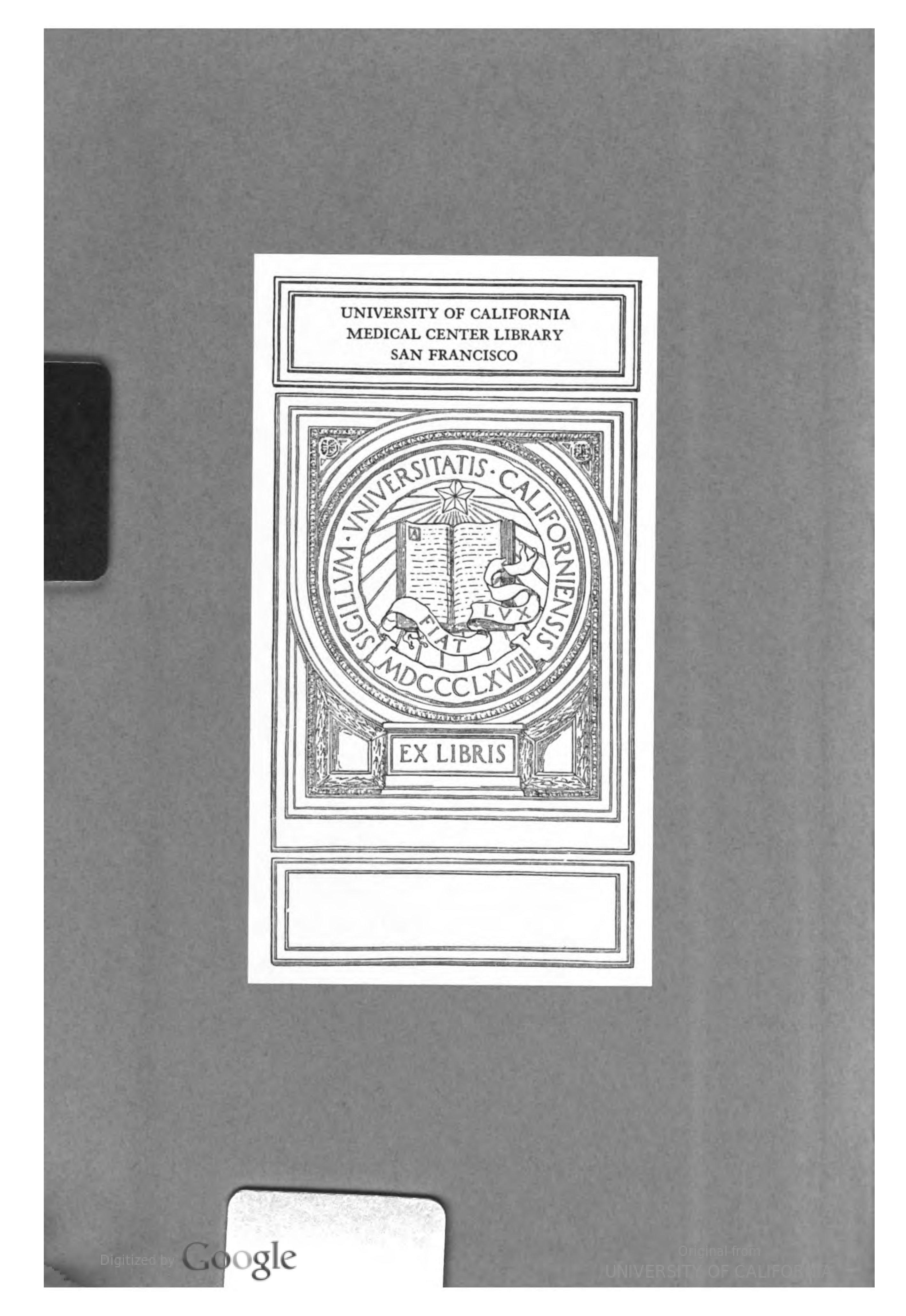
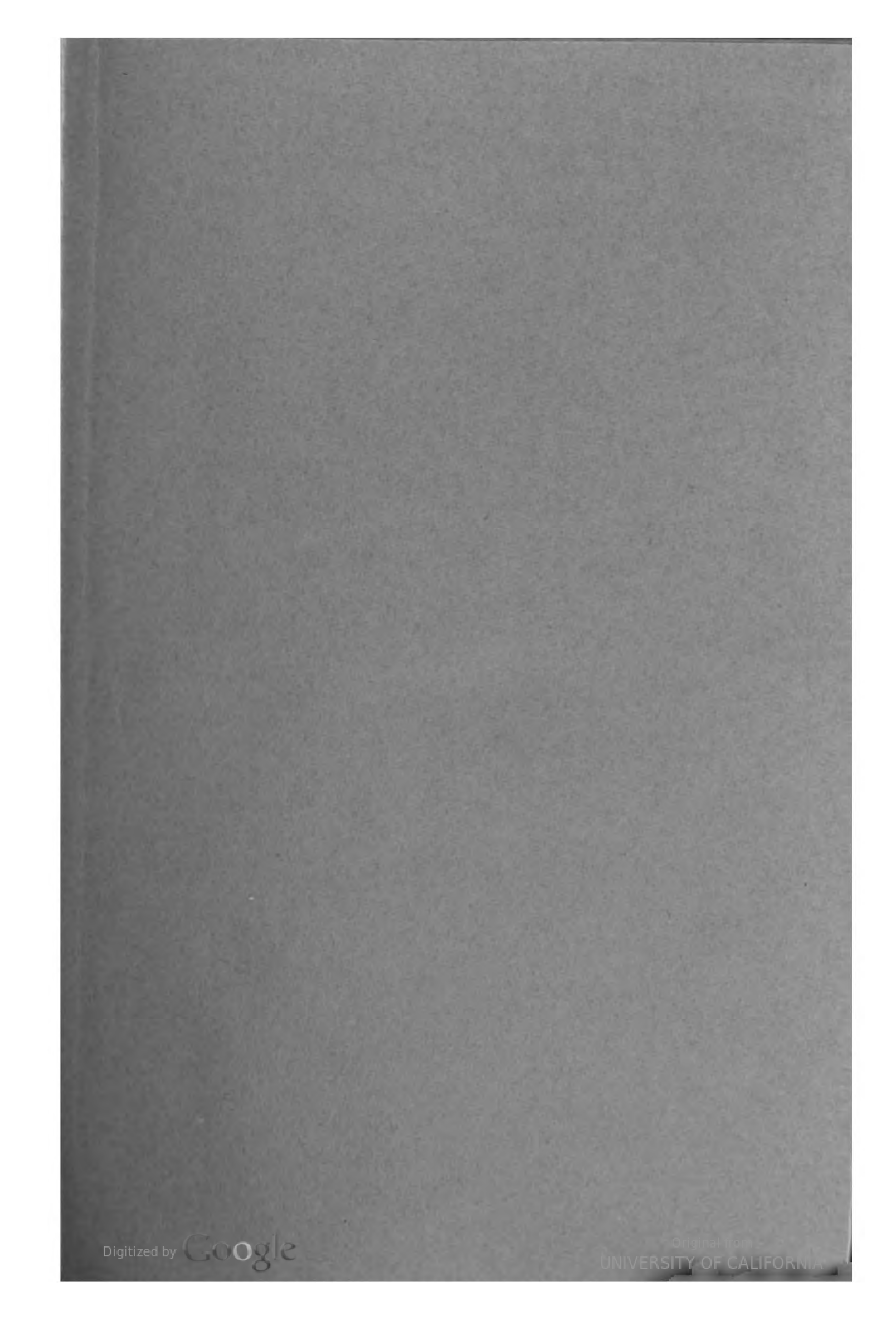



UNIVERSITY OF CALIFORNIA
MEDICAL CENTER LIBRARY
SAN FRANCISCO
SIGILLVM · VNIVERSITATIS · CALIFORNIENSIS
FIAT LVX
MDCCCLXVIII
EX LIBRIS





ARCHIV

FÜR

KLINISCHE CHIRURGIE.

BEGRÜNDET

von

Dr. B. von LANGENBECK,

weil. Wirklichem Geh. Rath und Professor der Chirurgie.

HERAUSGEGEBEN

VON

Dr. E. v. BERGMANN, Prof. der Chirurgie in Berlin.

Dr. E. GURLT, Prof. der Chirurgie in Berlin.

Dr. C. GUSSENBAUER, Prof. der Chirurgie in Wien.

VIERUNDFÜNFZIGSTER BAND.

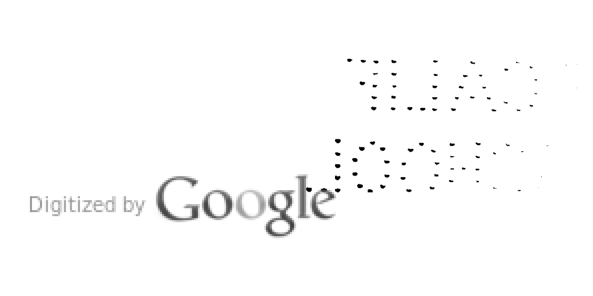
Mit 7 Tafeln Abbildungen und anderen Figuren im Text.

BERLIN, 1897.

VERLAG VON AUGUST HIRSCHWALD.

N.W. Unter den Linden No. 68.





Inhalt.







I.

(Aus der chirurg. Universitäts-Klinik des Herrn Geheimrath von Bergmann.)

Ueber Cysten und cystische Tumoren der Mamma.

Von

Dr. F. Sasse,

Volontär-Assistent der Klinik, gegenwärtig dirig. Arzt der chirurgischen Abtheilung des Krankenhauses zu Barmen.

(Hierzu Taf. I.)

Cysten der Mamma sind ein nicht seltener Befund. Sie kommen gelegentlich vereinzelt, wie zu mehreren, gross und klein, allein oder in Verbindung mit Tumoren, wie auch mit ganz verschiedenem Inhalte vor. Diese grosse Mannigfaltigkeit im Auftreten und in der näheren Beschaffenheit legte es nahe, verschiedene Arten von Cysten zu unterscheiden, und je nachdem man mehr auf das eine oder andere Symptom Gewicht legte, machte man dieses oder jenes zum Unterscheidungsmerkmal. So hat man früher, als man noch weniger den histologischen Bau und die Genese der Cysten kannte, sie nach ihrem Inhalte classificirt und von Blut-, Milch-, Butter-, Seifen-Oelcysten etc. gesprochen. Es braucht nicht näher auseinander gesetzt worden, dass diese Unterscheidung eine recht äusserliche war und unseren jetzigen Anforderungen nicht mehr genügt. Aber damals waren sowohl die normale Anatomie der Brustdrüse, wie auch die Entwicklung der Cysten noch nicht genügend studirt, um auf Grund derselben eine einheitliche und histogenetische Eintheilung der verschiedenen Arten von Cysten zu geben. Erst durch die Untersuchungen Virchow's und besonders Billroth's wurden diese Verhältnisse genauer erforscht. Letzterer hat zuerst uns in seiner classischen Monographie: „Die Krank-



heiten der Brustdrüsen“, eine einheitliche, auf pathologisch-anatomischer Basis beruhende Darstellung der in der Mamma vorkommenden Cysten gegeben, zugleich unter eingehendster Benutzung der bis dahin bekannten Litteratur. Seit dieser Zeit jedoch sind manche neue Arbeiten über diesen Gegenstand erschienen, die unsere Kenntnisse nicht wenig erweitert haben. Ein Uebelstand derselben aber besteht darin, dass die meisten von ihnen nur diese oder jene Art von Cystenbildung in der Mamma berücksichtigen, ohne zugleich auf eine vergleichende Untersuchung der verwandten Arten, und auch besonders auf die näheren Verhältnisse am Drüsengewebe selbst genügend einzugehen. Kein Wunder, dass vielfach unrichtige und einander direct widersprechende Anschauungen entstanden. Es erschien mir daher eine nicht undankbare Aufgabe, durch eine möglichst umfassende und vergleichende Untersuchung aller möglichen Formen von Cysten der Mamma diese Angaben auf ihre Richtigkeit zu prüfen und zu ergänzen, und wenn möglich eine kurze systematische Darstellung der verschiedenen Arten und Entstehungsweisen derselben zu geben. Ein besonders günstiger Umstand hierfür liegt ja darin, dass das enorme Material der hiesigen Kgl. Klinik es gestattet, in relativ kurzer Zeit die verschiedenartigsten Fälle in hinreichender Anzahl zu sammeln und zu vergleichen.

Zweckmässiger Weise kann man, wie schon Billroth gethan, zwischen „Cysten ohne sonstige Neubildung“ und zwischen „cystischen Tumoren“, in dem Sinne, dass die Cystenbildung nur ein Theil der Geschwulstbildung ist, unterscheiden, wenn wir auch später sehen, dass diese Unterscheidung in einigen Punkten ihre Schwierigkeit hat.

Unter den Cysten der ersteren Art nehmen zunächst diejenigen eine ganz besondere Stellung ein, welche heterogener Herkunft sind und zu der Mamma keine weitere Beziehung haben, als dass sie in derem Bereiche sitzen. Als solche sind zu nennen: Atherome, Dermoide und Echinococcen, wie sie gelegentlich gefunden worden sind. Ich gehe auf dieselben nicht näher ein, zumal mir eigene Erfahrungen fehlen, sondern verweise auf die einschlägige Litteratur. Sie sind nur der Vollständigkeit halber angeführt.

Eine andere Art solcher heterogener Cysten finde ich indess nirgends erwähnt, nämlich diejenigen Cysten, welche in dem Binde-



gewebe der Mamma ohne Betheiligung des Drüsenapparates, also ohne irgend welche epitheliale Auskleidung entstehen, gewöhnlich in Folge eines Trauma's und die man in Folge dessen traumatische Cysten nennen könnte. Zu ihrer Illustrirung lasse ich eine einschlägige Beobachtung folgen:

Fall I.[1]) Frl. N. 18 J. alt. Anamnese: Vor ca. 4 Monaten wurde Pat. von einem Pferde in die rechte Brust gebissen. Gleich darauf entstand an dieser Stelle eine schmerzhafte Anschwellung, die auf Umschläge theilweise wieder zurückging, jedoch blieb ein ca. Wallnussgrosser, harter Knoten bestehen, der auch zeitweise etwas Schmerzen verursachte. Pat. ist virgo.

Status: In der rechten Brust oberhalb der Mamille, gleich unter der Haut ein ca. Wallnussgrosser isolirter Knoten, gespannt und undeutliche Fluctuation bietend. Probepunction ergiebt eine bernsteingelbe, klare ölartige Flüssigkeit.

Exstirpation der Cyste. Dieselbe ist von angegebener Grösse und hat eine derb fibröse Wand, deren Innenfläche ziemlich glatt ist, nach aussen hin aber mit dem umliegenden Fett bezw. Mammagewebe innig verbunden ist. Inhalt: flüssiges Fett, wie Oel.

Mikroskopisch besteht die Cystenwand aus parallel gelagerten, etwas gewellten, stark sclerosirten, dicken Bindegewebsfasern. An der Innenfläche der Cyste ist keine Spur einer Epithelauskleidung zu sehen, vielmehr gewinnt man den Eindruck, dass die innersten Schichten in Auflösung begriffen sind. Kerne sind sehr spärlich vorhanden. Von der Cystenwand ab erheben sich einzelne derbere Faserzüge, um sich allmälig in das Nachbargewebe hinein zu verlieren.

Epikrise: Durch den Biss hat eine starke Quetschung des subcutanen Fettgewebes stattgefunden, hierdurch sind die Fettträubchen zerdrückt und das Fett aus den Zellen ausgepresst worden. Anstatt nun, wie es gewöhnlich geschieht, resorbirt zu werden, ist dasselbe an Ort und Stelle liegen geblieben, die zerstörten Zellreste haben sich ebenfalls aufgelöst und der ganze Herd ist durch eine reactive Bindegewebswucherung der Umgebung abgekapselt und zur Cyste geworden.

Es handelt sich demnach in diesem Falle lediglich um eine Cyste im subcutanen bezw. interlobulären Fettgewebe der Mamma, an der die Drüsensubstanz selbst vollständig unbetheiligt ist. In der Litteratur sind ebenfalls sog. Oel- oder Fettcysten der Mamma mehrfach (Billroth, Klotz, Beigel etc.) erwähnt worden, ohne dass die genaue Entstehungsweise und der mikroskopische Befund

---

[1]) Fall I, V, VI, XXI verdanke ich der Liebenswürdigkeit meines hochverehrten früheren Chefs, Herrn Prof. Dr. Rotter, Oberarzt an d. chirurg. Abtheilung des hiesigen St. Hedwig Krankenhauses, wofür ich ihm hiermit bestens danke.



angegeben wären; es scheint mir nach diesem Falle nicht unmöglich, dass wenigstens manche von ihnen solche im Fettgewebe entstandene, traumatische Cysten sind, die zu dem Drüsengewebe selbst keinerlei Beziehungen haben. Allerdings soll damit nicht gesagt sein, dass sich nach einem Trauma nicht auch eine Cyste mit epithelialer Auskleidung, aber von dem Drüsenapparat angehend, entwickeln kann. Durch das Trauma z. B. kann ein Drüsengang durchtrennt und das umliegende Bindegewebe zerrissen werden, tritt nun die Narbenschrumpfung ein, so wird der betreffende Drüsenlappen vollständig abgeschnürt und muss nun, wenn aus irgend einem Grunde eine Secretion oder eine Epithelwucherung eintritt, cystisch entarten. Aber in diesen Fällen handelt es sich eben um Entzündungs- und Schrumpfungsprocesse im interstitiellen Gewebe, und daher kann man solche Cysten auch zu den später zu erwähnenden Cysten bei Mastitis chronica rechnen. — Zu den traumatischen Cysten gehören ferner noch diejenigen, welche nach einer Operation in der Narbe, sei es aus einem Bluterguss, sei es sonst wie, entstehen. Auch einen derartigen Fall habe ich beobachtet, will aber nicht näher darauf eingehen, da Cystenbildung in einer Narbe ja bekannt und nicht so ganz ungewöhnlich ist, sondern mich mit dem blossen Hinweise begnügen.

Ich komme nun zu den eigentlichen, homogenen Cysten der Mamma, d. h. denjenigen, welche vom Drüsenapparat selbst ausgehen, also eine von dem Epithel der Drüse abstammende epitheliale Auskleidung tragen. Sie können, wie die einfache Ueberlegung sagt, sowohl von verschiedenen Stellen der Drüse z. B. den Acinis oder Ausführungsgängen, sowie auch auf verschiedene Weise durch Retention des Secretes oder durch Wucherung der Epithelien etc. entstehen, und wir werden demnach auch hier wieder mehrere Arten von Cysten zu unterscheiden haben.

Allgemein anerkannt ist das Vorkommen der sog. Stauungs- oder Retentionscysten. Das sind Cysten, welche dadurch entstehen, dass zur Zeit der Secretion der Mamma durch Verschluss eines Ausführungsganges eine Retention des Secretes und damit eine cystische Erweiterung des Milchganges statt hat. Die gewöhnlichste Form dieser sog. Retentionscysten ist die zur Zeit der normalen Secretion der Mamma, der Lactation entstehende Galactocele. Sie ist in ihrem Verhalten schon mehrfach genau geschildert worden



(Billroth, Cooper, Scarpa etc.) und soll auch hier nur der Vollständigkeit halber erwähnt werden. — Eine andere Frage ist die: kommen solche Retentionscysten auch vor zur Zeit abnormer Secretion der Drüse? Es ist für den Chirurgen eine längst bekannte Thatsache, dass die Milchdrüse auch ausserhalb der Lactation unter gewissen pathologischen Verhältnissen secerniren kann und es hängt dann entweder von der Natur und Consistenz des Secretes oder von der Wegsamkeit der Milchgänge ab, ob eine Retention und damit eine Cystenbildung stattfinden wird oder nicht. So findet sich z. B. sehr häufig beim Carcinom eine Secretion und ebenso häufig findet man auch, wenn man durch eine wegen Carcinom amputirte Mamma einen Schnitt hindurch legt, die grossen Milchgänge gleich unterhalb der Mamille zu kleinen erbsen- bis kirschgrossen Cysten erweitert und mit einem dicken atheromatösen Brei angefüllt. Auch in den unten zu erwähnenden 2 Fällen von Cystadenoma diffusum waren die grossen Milchgänge durch einen ähnlichen Brei zu grösseren cystischen Hohlräumen ausgedehnt, und es unterliegt keinem Zweifel, dass durch den starken Wucherungs- und Desquamationsprocess des Epithels ein dicker epithelialer Brei entstanden war, zu dick um ausgeschieden werden zu können; daher die cystische Dilatation der grossen Milchgänge. —

Diese Retentionscysten sind in ihrem makroskopischen Verhalten sehr eindeutig. Sie sitzen, wie aus dem Vorstehenden hervorgeht, gewöhnlich gleich unterhalb der Mamille, und sind ans den grossen Milchgängen entstanden. Bei den meisten dieser zur Zeit einer abnormen Secretion entstandenen Cysten wird die Ursache in der zu dicken Beschaffenheit des Secrets liegen, wofür ja ihr dicker Inhalt spricht. Nur selten werden sie eine bedeutendere Grösse erreichen, und daher auch gewöhnlich keine klinischen Symptome machen.

Am häufigsten wird man sie in einer wegen Carcinom operirten Mamma gelegentlich der genaueren Untersuchung des Präparats finden. Nicht zu verwechseln hiermit sind jedoch die ebenfalls beim Carcinom nicht selten vorkommenden multiplen Cysten, welche besonders an der Unterfläche und Peripherie der Drüse sitzen; diese haben eine ganz andere Entstehung und ihre Genese wird uns unten noch ausführlicher beschäftigen.

Während die bisher besprochenen Cysten im allgemeinen sel-



tenere Befunde und daher auch von untergeordneter Bedeutung sind, wollen wir nun diejenigen Cysten, welche am häufigsten in der Mamma gefunden werden und über deren Natur die Ansichten der Autoren auch am weitesten auseinander gehen, einer genaueren Betrachtung unterziehen. „Es sind dies", wie Billroth sagt, „solitäre und multiple Cysten, welche in der Mamma entstehen ohne dass sich daneben andere neugebildete Gewebe finden, Fälle in denen der vorhandene Tumor nur durch eine oder mehrere Cysten gebildet wird. Sie erreichen im Allgemeinen nur selten eine grössere Ausdehnung, im kleinen findet man sie jedoch häufig zur Zeit der Involution bei sonst ganz gesunden in normaler Altersatrophie befindlichen Brüsten, sehr häufig auch in den gesunden Theilen einer carcinomatös degenerirten Mamma; selten entstehen sie vor dem 40. Jahre." Ich will zunächst auf ihre klinischen und physikalischen Erscheinungen nicht näher eingehen, da dieselben mehr oder weniger bekannt sind und später bei der genaueren Erörterung der einzelnen Arten noch näher berücksichtigt werden müssen; hier soll uns zuerst nur ihre anatomische Genese interessiren.

Nach Billroth entstehen alle diese Cysten „immer aus einer Dilatation der kleinen Ausführungsgänge der Drüse, obgleich es möglicherweise vorkommen könnte, dass auch eine einzelne Drüsenblase sich zu einer Cyste erweitert, wie es z. B. in Fibrosarcomen der Fall zu sein scheint." So bestimmt er sich also über ihre anatomische Herkunft ausspricht, so wenig sicher ist er über die Ursache ihrer Entstehung. Einmal nimmt er die Möglichkeit an, dass die Cysten Retentionscysten seien, dass die Mamma aus irgend einem unbekannten Grund in Secretion gerathe, und dabei zufällig ein Ausführungsgang verlegt sei, daher dann Zurückstauen des Secrets und cystische Dilatation der kleinen Ausführungsgänge. Der zweite Erklärungsversuch Billroth's ist der, dass es sich in allen Fällen um Involutionscysten handelt. Der Vorgang wäre dann folgender: „Zur Zeit der Involution zieht sich das Bindegewebe der Mamma zusammen, das Epithel der Drüsenbläschen schwindet, letztere obliteriren und nur das Epithel der Ausführungsgänge bleibt noch eine Zeitlang bestehen. Jetzt werden durch eine ungleichmässige Retraction des Bindegewebes da und dort die Ausführungsgänge comprimirt, an anderen Stellen auseinander gezogen; in die auseinander gezogenen erweiterten Drüsengänge könnte dann eine Exsu-



dation stattfinden, der sich Blut und Epithelien beimengten etc. etc.“ Billroth selbst verhehlt sich nicht die Schwäche seiner Interpretation und ist auch nicht von deren Richtigkeit überzeugt. — Schon vor ihm i. J. 1860 beschrieb Reclus unter dem Namen: La maladie kystique des mamelles ein ganz eigenartiges von dem gewöhnlichen abweichendes Bild von Cystenerkrankung der Brustdrüse. Es sollte sich in diesen Fällen um eine multiple Cystenbildung in beiden Brüsten entweder zu gleicher Zeit, oder kurz hintereinander, handeln. Die Hauptcharacteristica der Krankheit seien folgende:

1. Die Abwesenheit eines wirklichen Tumors in der Drüse, aber das Vorhandensein einer Anzahl grösserer und kleinerer Knoten zerstreut durch die ganze Drüse.

2. Die Doppelseitigkeit der Affection.

3. Die holzartige Härte der Tumoren. Bei der Operation erwiesen sich die Tumoren als Cysten. Diese erste Veröffentlichung wurde wenig beachtet, und erst als Reclus i. J. 1887 von Neuem die Aufmerksamkeit darauf lenkte, und sein Schüler Brissaud den histologischen Entwicklungsprocess der Cysten genau studirt hatte, finden wir die Krankheit in der französischen Litteratur häufiger erwähnt. Nach Reclus und Brissaud entstehen diese Cysten durch eine Wucherung des Epithels der Acini, daher der Name Epitheliome intraacineux kystique; der Process selbst ist nahe verwandt mit dem Carcinom der Brustdrüse, bezw. hat Neigung maligne zu entarten, weshalb Reclus auch die totale Amputation der Mamma empfiehlt. Wird nicht die ganze Drüse, sondern nur etwa die grösseren Knoten entfernt, so entstehen Recidive. Bei Gelegenheit einer Discussion macht Trélat darauf aufmerksam, dass dasselbe klinische Bild schon früher unter dem Namen: „Multiple Fibrome der Mamma“ beschrieben sei, Reclus's Verdienst sei, es nachgewiesen zu haben, dass eine Anzahl Fibrome Cysten seien. Quenu erwähnt einen Fall, der das genaue von Reclus gezeichnete klinische Bild der Krankheit bot, nach der mikroskopischen Untersuchung aber als chronische Marsitis angesprochen werden musste, Verneuil wendet sich gegen die von Reclus betonte Verwandtschaft mit dem Carcinom, er hält den Process für einen benignen u. s. w. Tillaux und Phocas beschrieben dasselbe Bild als maladie noueuse und sehen darin eine chronische Mastitis bezw. Fibrombildung. Besonders scharf spricht sich Rochard dagegen aus, dass dem gezeichneten klinischen Bilde



der Krankheit ein einheitlicher pathologisch-anatomischer Process zu Grunde liegt, und weist nach, dass es sich hier um ganz verschiedene Krankheiten handeln kann.

Hier in Deutschland war es Schimmelbusch, der auf dem Chirurgen-Congress 1890 dasselbe Krankheitsbild wie Reclus aufstellte und dafür den Namen eines Cystadenoms vindicirte. Schon auf dem Congress fand Schimmelbusch Widerspruch, als aber später der Vortrag mit noch einigen weiteren Beobachtungen im Archiv für klinische Chirurgie erschien, wandte sich König mit aller Entschiedenheit gegen die Auffassung Schimmelbusch's, und suchte nachzuweisen, dass es sich hierbei keineswegs um eine tumorartige Neubildung, sondern vielmehr um einen chronisch ent-entzündlichen Process in der Drüse handle, der in der Folge zu einer cystischen Erweiterung der Ausführungsgänge und Drüsenbeeren führen könne, und mit der von ihm schon seit langem beschriebenen interstitiellen Mastitis identisch sei.

Während aber noch Billroth alle Cysten aus einer Erweiterung der kleinen Ausführungsgänge entstehen lässt, Reclus und Schimmelbusch eine bestimmte Klasse von Cysten aber als wirkliche Neubildungen durch Hyperplasie des Acinusepithels entstanden aufstellen, sieht König die einzige Ursache der Cystenbildung in einer chronischen interstitiellen Mastitis, die hier durch Retraction und Schrumpfung eine Abschnürung eines Drüsencanälchens, dort durch Retraction eine Dilatation und durch entzündliche Reizung theils eine Wucherung der Epithelien, theils eine Transsudation in das Lumen hinein herbeiführt und dadurch die Entstehung der Cysten bewirkt. Andere Autoren wie z. B. Orth unterscheiden sich für keine von diesen Ansichten, sondern lassen vielmehr die Frage offen.

Um dieselbe entscheiden zu können, will ich daher zunächst die Krankengeschichten und genaueren anatomischen Befunde einer Reihe von Fällen, wie sie gerade zur Beobachtung kamen, vorausschicken und dann eine eingehende Besprechung folgen lassen.

Fall II. Fr. Grunow. 57 J. alt. Rec. 29. 10. 1894.

Anamnese: Seit Frühling d. J. bemerkte Pat. eine Anschwellung der rechten Brustdrüse 2 Ctm. oberhalb der Brustwarze, allmälig gewachsen. Frühere Krankheiten hat Pat. nicht durchgemacht. Sie hat 6 Kinder geboren, von denen noch 3 leben.

Status: In der rechten Brust befindet sich oberhalb der Mamille eine hühnereigrosse, nicht ganz knorpelharte, gegen die unterliegende Fascie verschiebliche Geschwulst, welche an einer Stelle Fluctuation zeigt und mit normaler Haut bedeckt ist. Die Geschwulst geht in das umgebende Mammagewebe über, ist nicht abgekapselt, und zeigt an ihrer Oberfläche kleine Unebenheiten und Höcker. An der Brustwarze sitzen einige Tropfen eingetrockneten Blutes. In der Achselhöhle vergrösserte Lymphdrüsen.

6. 11. Exstirpation der Mamma. Die Geschwulst ist zum Theil cystisch, aus den Cysten entleert sich trüb dunkelbraune Flüssigkeit.

Im mikroskopischen Bilde sieht man die Ausführungsgänge in verschiedenem Grade erweitert und mit einem cylindrischen Epithel ausgekleidet, welches in den grösseren Hohlräumen wieder sehr stark abgeplattet ist. In denselben liegen körnige Massen, Detritus, verfettete Epithelien und Pigmente, Acini sind sehr spärlich vorhanden. Diejenigen, welche da sind, zeigen Wucherung ihres Epithels. Dasselbe besteht aus zwei Schichten, von denen die innere aus grossen Cylinderepithelien mit grossem, oft unregelmässigem Kern, den eigentlichen Drüsenepithelien, gebildet wird, während nach aussen hin, der Membrana propria direkt aufliegend und aus deren Belegzellen hervorgegangen, eine einfache Schicht kleiner cubischer Zellen folgt. In dem Bindegewebe finden sich an zahlreichen Stellen dicht entzündliche Haufen kleinzelliger Infiltration und in der Nähe solcher reichliche Gefässentwicklung mit theilweise frischen Blutaustritten. An anderen Stellen ist das Bindegewebe ganz kernarm und besteht aus breiten sclerotischen, theilweise hyalin entarteten Fasern, durchsetzt oft mit zahlreichen alten Blutpigmenten.

An einer Stelle findet man unregelmässig geordnete solide Schläuche und Nester mit polymorphen Epithelzellen, um dieselben herum dichte kleinzellige Infiltration etc., das typische Bild eines Carcinoms.

Epikrise: In einer senilen, atrophischen Mamma besteht ein chronisch entzündlicher Process des Bindegewebes; der zur Dilatation und Cystenbildung der kleineren und grösseren Ausführungsgänge geführt hat. Acini sind fast garnicht mehr vorhanden. Dazu hat sich auf diesem Boden ein Carcinom entwickelt und in Folge dessen zeigen die in der Umgebung desselben liegenden Drüsenschläuche Wucherungsvorgänge der Epithelien, mehrfache Schichtung, stärkere Desquamation etc. Daher auch die körnigen Detritusmassen in den erweiterten Canälen.

Fall III. Frau Biebel. 46 J. Rec. 6. 5. 95.

Anamnese: Pat. bemerkte vor 4 J. an der rechten Brust, kurze Zeit nachdem sie aufgehört hatte, ihr vorletztes Kind, das 15., zu stillen, ein rothes Fleckchen. Sie legte Pflaster auf und darunter bildete sich ein kleines Knötchen, dass sich allmälig vergrösserte. Seit einigen Wochen Brennen und Stiche in der Geschwulst.

Status: Magere Pat. mit Mammae pendulae.

Die rechte Brust ist durch eine hühnereigrosse Geschwulst mässig vergrössert. Die Haut über derselben ist unverändert und lässt sich überall ab-



heben. Mit der Unterlage ist der Tumor nicht verwachsen. Der Tumor selbst ist circumscript, seine Oberfläche etwas höckerig, und prall elastisch gefüllt. Fluctuation. Mit der Drüse hängt der Tumor zusammen.

7. 5. Exstirpation der Brustdrüse, ohne die Haut fortzunehmen. Neben der grossen Cyste sitzten noch viele kleine und kleinste Cysten, ausserdem überall erweiterte Ausführungsgänge. Das Mammagewebe selbst ist derb sehnig glänzend.

Im mikroskopischen Bilde sieht man ebenfalls wie im vorigen Falle fast alle Ausführungsgänge dilatirt, von dem geringsten Grade bis zur vollständigen Cyste sind alle Uebergänge zu verfolgen (Fig. 1a). - Das Epithel derselben ist ein niedriges Cylinderepithel, das in den grösseren Hohlräumen noch mehr abgeplattet ist. In den grössten Cysten ist dasselbe vollständig verschwunden und die Wandungen derselben zeigen nach innen zn eine homogene Zone, in der weder Kerne noch Fasern zu unterscheiden sind. In den erweiterten Canälen und kleinsten Cysten ist keinerlei morphologischer Inhalt wie Detritus, Fetttröpfchen oder Epithelien etc. zu sehen. Drüsenbeeren sind noch in ziemlicher Anzahl vorhanden, aber alle in völlig ruhendem Zustande als dünne, schmale Zellstränge, ohne Lumen (Fig. 1b); nur an einer Stelle ist ein kleines Drüsenträubchen zu sehen, welches dem einer lactirenden Mamma vollständig gleicht. -- Das Bindegewebe der Drüse ist im Allgemeinen zart, ohne regressive Veränderungen, wohl aber findet man vielfach besonders in der Nähe der Ausführungsgänge dichte Haufen kleinzelliger Infiltration, stärkere Gefässentwicklung und Pigmentbildung (Fig. 1c).

Epikrise: Auch hier liegt ein interstitieller Entzündungsprocess vor. Dazu cystische Entartung der Ausführungsgänge, die Acini hingegen vollständig ruhig, atrophisch.

Fall IV. Frau Kieling, 53 J. Rec. 11. 2. 96.

Anamnese: Pat. stets gesund gewesen. Vor ca. 8 Mon. bemerkte sie in der rechten Brust einen erbsengrossen Knoten, der sich hart anfühlte und allmälig vergrösserte. Pat. hat mehrere Kinder selbst gestillt, niemals aber Entzündungen oder sonst etwas Krankhaftes an der Brust gehabt. Seit mehreren Jahren Menopause.

Status: In der rechten Mamma sitzt ein hühnereigrosser, flachhöckeriger Tumor, die Haut darunter ist verschieblich, ebenso ist auch der Tumor gegen die Unterlage verschieblich. Deutliche Fluctuation und kleine Achseldrüsen. An einer Stelle ist der Tumor hart und derb. Diagnostische Cyste, Verdacht auf Carcinom. 13. 2. Amputatio mammae mit Ausräumung der Achselhöhle in typischer Weise etc.

Das Präparat zeigt auf dem Durchschnitt eine grosse glattwandige Cyste, deren Inhalt etwas blutig tingirt ist. Das übrige Mammagewebe ist von glänzend weisser, sclerotischer Farbe, an dem bei der makroskopischen Betrachtung nichts für Carcinom Charakteristisches gefunden werden kann. Hie und da sind einige kleine Cysten und erweiterte Canäle sichtbar. Achseldrüsen weich, bohnengross, erweisen sich bei der mikroskopischen Untersuchung als gesund. Die mikroskopische Untersuchung der Mamma ergiebt, dass doch ein typisches

Carcinom vorliegt. Sonst aber ist der Befund der einen senilen, atrophischen Drüse, indem die Acini fast vollständig verschwunden sind, einige wenige zeigen die bei Carcinom typischen Veränderungen, doppelte Contourirung etc. Die Ausführungsgänge sind alle cystisch erweitert, das Epithel derselben ist in lebhafter Proliferation begriffen und einzelne Canäle sind vollständig mit Carcinomzellen ausgefüllt. In den carcinomatösen Partieen finden sich im Bindegewebe dichte Haufen kleinzelliger Infiltration. In den übrigen Theilen der Mamma ist der Kernreichthum des Bindegewebes gerade kein besonders grosser, zeigt aber eine eigenthümliche Anordnung, indem gerade ringsum die erweiterten Ausführungsgänge sich eine fast ganz kernlose Zone befindet, in einiger Entfernung davon werden die Kerne wieder häufiger. Das Bindegewebe selbst besteht aus breiten, etwas gewellten sklerotischen Fasern. In der grossen Cyste ist das Epithel schon ganz untergegangen.

Epikrise: In einer in Involution begriffenen Drüse hat durch Schrumpfung des intersitiellen Bindegewebes eine Dilatation der Ausführungsgänge und daraus auch die Cystenbildung, stattgefunden und zugleich hat sich auf diesem Boden ein Carcinom entwickelt.

Fall V. Frau Schramm, 39 J. Rec. 17. 9. 95.

Anamnese; Vor 2 Jahren bemerkte Pat. zum ersten Male einen ca. erbsengrossen Knoten in der rechten Brust, der auf Salbeneinreibung wieder zurückgegangen sein soll. Meit 8 Monaten jedoch ist derselbe an der gleichen Stelle wieder gekommen.

Status: In der rechten Mamma nach innen von der Mamille ein ca. wallnussgrosser, sehr harter Tumor von glatter Oberfläche, leicht verschieblich gegen Haut und Unterlage, doch nicht gegen das Drüsengewebe. Mamille nicht eingezogen. Keine Secretion. Exstirpation des Tumors mit dem grössten Theil der Mamma.

Präparat: Das Drüsengewebe der Mamma ist wohl ausgebildet und fest; noch wenig von Fett durchwachsen und ohne Besonderheiten. Auf dem Durchschnitt erweist sich der Tumor als eine einfächerige Cyste mit etwas blutig gefärbtem Inhalt. Die Wandungen derselben sind im Allgemeinen glatt und spiegelnd, nur an einer Stelle sitzt eine ca. kirschkerngrosse papilläre Excrescenz breitbasig der Wandung auf; dieselbe ist von sehr weicher Consistenz, unregelmässiger Oberfläche und stark mit Blutungen durchsetzt. Bei der mikroskopischen Untersuchung erweist sich die Cyste mit einem einschichtigen ganz flachen Epithel ausgekleidet. Die in dieselbe hineinragende Excrescenz erweist sich als Thrombus bez. Coagulum, das in Begriff ist, von der Wandung aus organisirt zu werden. Die der Cyste anliegenden Gebiete der Drüse zeigen eine starke Vermehrung der Bindegewebskerne theilweise zu dicht entzündlichen Haufen zusammengeballt. Ausserdem finden sich hier auch die Ausführungsgänge zum Theil erweitert, ohne dass an ihrem Epithel sowie überhaupt an dem Drüsengewebe irgend welche Wucherungszustände wahrgenommen wären.

Epikrise: Die Cyste ist auch hier auf dem Boden eines chronischen interstitiellen Endzündungsprocesses entstanden, das Coagulum ist wahrscheinlich die Folge einer vorangegangenen gründlichen Untersuchung, wodurch ein Gefäss zersprengt ist.



Fall VI. Frau Schwaiger, 50 J. Rec. 18. 2. 96.

Pat. hat 2 Geburten durchgemacht, die letzte vor 14 Jahren und hat nur das erste Kind 4 Monate lang gestillt. Entzündungen an der Brust hat sie nie gehabt. Vor 6 Wochen bemerkte sie einen kleinen Knoten in der linken Brust, der an und für sich keine Beschwerden verursachte, nur zur Zeit der Menses ein geringes Brennen. Derselbe wuchs langsam. Ausfluss aus der Brustwarze nie vorhanden gewesen.

Status: Im oberen inneren Quadranten der linken Mamma, in der Tiefe, der Peripherie der Drüse zu, ein wallnussgrosser Tumor, undeutlich Fluctuation bietend, Probepunction ergiebt blutig-trübe seröse Flüssigkeit. In der übrigen Mamma fühlt man vielfach kleine Knötchen, die jedoch kaum als etwas Besonderes angesprochen werden dürfen. Haut normal, keine feste Verbindung der Drüse mit der Fascie. Rechte Mamma anscheinend ganz normal.

Operation: Radiärer Schnitt auf den Tumor; dabei gelangt man in das Mammagewebe, welches selbst noch wenig von Fett durchwachsen ist. Auf der Schnittfläche quillt alsbald eine reichliche Menge dick-rahmiger Flüssigkeit hervor, welche im ersten Augenblick für Eiter gehalten wird, sich aber bei der genaueren Untersuchung als der Inhalt stark erweiterter Milchgänge erweist. Es wird die ganze Drüse amputirt.

Präparat: Entwickelte Mamma umgeben von reichlichem Fettpolster. Auf dem Durchschnitt erscheint die vorhin diagnosticirte Cyste mit einer trüb serösen Flüssigkeit gefüllt. Die Wandungen sind glatt, von grau-weisser Farbe, hier und da einige hervorspringende Leisten. Das übrige Mammagewebe ist gut entwickelt bis zu 3 Ctm. Dicke von grau-weisser, etwas durchscheinender Farbe, stellenweise hat es ein derb sehnig faseriges Aussehen. In der Nähe der Mamille stark erweiterte 5—7 Mm. weite Milchgänge, mit einem dickrahmigen, genau wie Eiter aussehenden Inhalt strotzend gefüllt. Mikroskopisch finden sich darin jedoch nur Detritusmassen, Fetttröpfchen und zerfallene Epithelien, aber keine Spur von Eiter. Neben der grossen Cyste sitzen noch mehrere kleine erbsen- bis haselnussgrosse, und ausserdem durch die ganze Mamma zerstreute, hauptsächlich an ihrer Hinterfläche zahlreiche kleine und kleinste Cysten, so dass das in Formalin gehärtete und etwas gebleichte Präparat auf dem Durchschnitt einem recht porösen Schweizerkäse täuschend ähnlich sieht. — Bei der mikroskopischen Untersuchung ergiebt sich zunächst, dass das Bindegewebe vollständig normal ist; nirgends ein besonderer Kernreichthum oder gar entzündliche Infiltration. Ganz anders ist der Zustand des Drüsengewebes. Hier ist kaum ein nomal aussehendes Drüsenläppchen zu finden, vielmehr zeigen Acini wie Ausführungsgänge die verschiedenartigsten Veränderungen, deren Grundzug die Wucherung des Epithels und die cystische Erweiterung bilden. Zunächst findet man Drüsenläppchen, die denen der lactirenden Drüsen genau gleichen. Hier wie dort Acinus neben Acinus von gleicher Grösse, mit einer einfachen Lage Cylinderepithel ausgekleidet und das kleine Lumen mit einer homogenen Masse, die durch Eosin sich schön rosa färbt, ausgefüllt. Ein ganz spärliches gefässführendes bindegewebiges Septum trennt die einzelnen Acini von einander. An anderen Drüsenläppchen ist der Process nicht so regelmässig

verlaufen. Wohl finden sich auch hier die Acini bedeutend vermehrt, aber sie zeigen gegeneinander ganz verschiedene Grössenverhältnisse; neben solchen von normaler Grösse sitzen andere, die auf das 20fache und mehr angewachsen sind (Fig. 2a und b). Dabei zeigen sie regelmässig in ihrer Epithelauskleidung besonders in den Anfangsstadien der Wucherung und der cystischen Erweiterung eine eigenthümliche, doppelte Contourirung, wie sie bereits im Fall 2 genauer beschrieben wurde, nur dass hier dieselbe viel deutlicher und wegen der Anzahl der Acini auch viel häufiger hervortritt wie dort (Fig. 2c). Beim Fortschreiten des Processes und Zunehmen der cystischen Erweiterung verschwindet wieder diese doppelte Zelllage und zwar wie sich bei der genaueren Untersuchung ergiebt, dadurch, dass die Belegzellen der Membrana propria nicht in dem Maasse weiter wuchern, wie die eigentlichen Drüsenzellen, und so von letzteren erdrückt werden. Während anfangs die Acini, auch die stark vergrösserten, vollständig mit Epithelzellen ausgefüllt sind, tritt jetzt im Centrum derselben ein Zerfall ein und so entsteht ein Hohlraum. An einigen Acinis ist dieser Vorgang deutlich nachzuweisen, man erkennt hier noch bestimmt die Contouren der einzelnen in Auflösung begriffenen Zellen, an anderen hingegen lässt sich dieses nicht nachweisen, hier scheinen sich vielmehr die Zellen von vornherein so zu gruppiren, dass dass Bindegewebe schneller auseinander gedrängt wird, und vom ersten Augenblick ab ein Lumen resp. eine Cyste vorhanden ist. Das nächste Stadium des Processes wird durch die Abbildung eines derartigen Drüsenläppchens in Fig. 3 dargestellt. Hier ist die normale Contour der Acini durch die weitere Wucherung und die Confluenz benachbarter schon fast vollständig verloren gegangen, überall sind grössere Hohlräume entstanden, deren viele Buchten nur die Reste der confluirten Acini darstellen. Das Epithel in denselben ist unregelmässig, oft mehrschichtig, und besteht aus langen, dicht nebeneinanderstehenden Cylinderzellen mit einem grossen, oft unregelmässig gestalteten Kern, wie Fig. 4 bei starker Vergrösserung zeigt. Vielfach zeigt das Epithel Neigung, knospenartige und papilläre Fortsätze in das Innere des Hohlraumes zu treiben, selbst schon in den kleinsten Cysten (Fig. 4). Im übrigen finden wir das Lumen der kleinen Cysten ausgefüllt mit einer krümeligen Masse, die von den abgestossenen und in Auflösung begriffenen Epithelien herrührt. Indem nun das Epithel weiter wuchert und immer mehr Hohlräume zusammen fliessen, entstehen grössere Cysten, die auch makroskopisch schon als solche imponiren. Je grösser dieselben werden, desto niedriger wird im Allgemeinen das Epithel und in den grössten Cysten besteht es durchweg aus einer einfachen Lage niedriger Cylinderepithelien. Jedoch finden wir auch selbst noch in erbsen- bis kirschgrossen Cysten öfters Wucherungen des Epithels in der Form der vorhin geschilderten Knospen und Papillen (Fig. 3a). Ja einige kleine Cysten, wie sie in Fig. 5 abgebildet sind, bieten ein Bild, welches dem eines Cystadenoma proliferum ausserordentlich ähnlich sieht. Hier wie dort zahlreiche in das Innere hineinragende Fortsätze, theils solide Epithelknospen, theils Papillen mit einem zarten gefässführenden Bindegewebsstock. Ein Unterschied besteht nur darin, dass hier die Zellproduction keine so excessive ist, wie dort, und dass das Epithel auch nicht so viel schichtig ist und nicht in-

filtrirend in das Nachbargewebe hinein vordringt. — Die Ausführungsgänge der Drüse nehmen an der Cystenbildung keinen Antheil, obwohl auch sie etwas vergrössert sind und das Epithel immer in einem lebhaften Proliferations- und Desquamationsprocess begriffen ist. Sie sind strotzend mit abgestossenen und zerfallenen Epithelzellen ausgefüllt.

Nachtrag. 12. 5. 96: Heute, circa 3 Monate nach der Operation, stellt sich Pat. wieder vor, und jetzt ist auch die rechte Brust in gleicher Weise erkrankt wie die linke; neben 2—3 grösseren harten Knoten fühlt man diffus durch die ganze Mamma zerstreut eine Menge kleiner und kleinster ebenfalls ausserordentlich harter Knötchen. Haut unverändert, ebenso auch keine feste Verbindung mit der Unterlage.

Epikrise: Es handelt sich also um eine multiple Cystenbildung in der Brustdrüse ausgehend vorzugsweise nur von den Acini und kleinen Ausführungsgängen und beruhend nur auf einer Wucherung des Epithels, während das Bindegewebe ganz unbetheiligt ist. Zuerst hat der Process sich nur in einer Brust etablirt, aber schon nach einer relativ kurzen Zeit von drei Monaten später zeigt sich auch die andere Brust in gleicher Weise erkrankt.

Fall VII. Fr. N. Op. 9. 5. 96. 46 J. alt.

Anamnese: Pat. hat mehrere Kinder gehabt. Während des ersten Puerperiums, vor ca. 25 Jahren bekam sie in der rechten Brust eine eiterige Entzündung, die eine kleine Incision nötig machte. Später hat sie niemals wieder irgend eine Affection der Brust gehabt. Seit 6 Wochen bemerkte sie in derselben Brust einen harten Knoten, angeblich in Folge eines kurz vorher stattgefundenen Druckes. Nach Aussage des behandelnden Arztes ist der Knoten seit 6 Wochen merkbar gewachsen. Der Vater der Patientin ist an Mastdarmkrebs, die Mutter an Brustkrebs und ausserdem noch 4 nahe Verwandte ebenfalls an Krebs gestorben.

Status: In der rechten Brust, ungefähr in der Mitte befindet sich ein ausserordentlich harter Knoten, beweglich in der Drüse, nicht verwachsen mit der Haut oder unterliegenden Fascie. Mamille nicht eingezogen. Fluctuation nicht nachgewiesen. In der Umgebung des Tumors und auf demselben kleine Knoten zu fühlen, welche die Oberfläche des Tumors kleinhöckerig erscheinen lassen. Secretion aus der Mamille nicht vorhanden. In der anderen Brust ebenfalls kleine grieskornartige Knötchen. Die Diagnose lautete mit einiger Wahrscheinlichkeit auf Cystadenom der Mamma und in Anbetracht der hereditären Belastung schien die Amputation angezeigt und wurde auch ausgeführt.

Präparat: Der in der Drüse gefühlte harte, grosse Knoten erweist sich als eine circa taubeneigrosse Cyste mit etwas trüb serösem Inhalt. Die Wandungen derselben sind spiegelnd glatt. Präparirt man die Fascie von der Unterfläche der Mamma ab, so treten auf letzterer eine grössere Anzahl 15 bis 20 kleiner und kleinster Cysten von Stecknadelkopf- bis Kirschkerngrösse hervor, die theils, besonders die grösseren, gelblich durchscheinend, theils, die

kleineren, von dunkelgrüner Farbe sind. Schneidet man dieselben an, so findet man in den grösseren eine helle, trüb seröse Flüssigkeit, während in den kleineren theils eine gelée-oder marmeladeartige, theils eine gelbliche, atherombreiähnliche Masse enthalten ist. In derselben findet man Fettkügelchen, einzelne Krystalle Detritus, auch noch ganze Epithelien in Verfettung und Zerfall begriffen etc. Je grösser die Cysten sind, desto weniger morphologische Bestandtheile findet man, es hat also mit Zunahme der Grösse auch eine zunehmende Verflüssigung des Inhalts stattgefunden. Ausserdem sind die grossen Milchgänge in der Nähe der Mamille mit einer grauen, breiigen Masse, ebenso wie im vorherigen Falle, strotzend ausgefüllt. Im übrigen besteht die Mamma noch aus einem wohlausgebildeten Drüsenkörper, stellenweise $1^1/_2$—2 Ctm. dick, von glänzend schmutzig-weisser Farbe. Auch im Innern sitzen noch viele kleine Cysten. Beim genaueren Betrachten der Schnittfläche entdeckt man indess, dass überall die gewucherten und vergrösserten Drüsenläppchen als etwas dunklere durchscheinende Partien sich abheben, und wenn man mit dem tastenden Finger darüber hinwegfährt, markiren sie sich auch der Umgebung gegenüber als härtere festere Knötchen.

Mikroskopisch finden wir hier genau dieselben Vorgänge wie im vorigen Falle. Zahlreiche Neubildung von Drüsentubuli und Acini und cystische Erweiterung derselben durch Wucherung des Epithels. Die Epithelzellen selbst werden grösser, oft vielschichtig, und zeigen grosse Neigung Knospen und Papillen zu bilden etc. kurz auch hier wieder die Confluenz kleiner Cysten zu grösseren und dieselben Bilder wie im vorigen Fall, die grosse Aehnlichkeit mit dem eines Cystadenoma proliferum und stellenweise auch eines Carcinoms zeigen. Das Bindegewebe zeigt auch hier keinerlei entzündliche Processe, nur die in Wucherung begriffenen Drüsenläppchen umgiebt hier ein ganz junges saft- und kernreiches Bindegewebe, wie wenn der Reiz zur Proliferation von dem Epithel ausgehend sich auch dem Bindegewebe mitgetheilt hätte.

Epikrise: Es handelt sich wie auch im vorigen, um einen typischen Fall von sog. Cystadenom.

Fall VIII. Frau Ehemann, 43 J. alt. Rec. 26. 11. 95.

Anamnese: Pat. will aus gesunder Familie stammen und früher nie krank gewesen sein. Seit einigen Monaten bemerkt sie einen kleinen harten Knoten in der rechten Mamma, welcher sich immer mehr vergrössert Seit 8 Tagen leidet Pat. an Stichen in der Mamma.

Status: Faustgrosser Tumor in der rechten Mamma, welcher sehr hart und prall gespannt ist. Die Oberfläche ist glatt. In der Umgebung desselben finden sich einzelne kleine harte Knoten. Der Tumor ist sowohl gegen die Haut, als auch Unterlage verschieblich. Mamilla nicht eingezogen. Lymphdrüsen nicht geschwollen.

Exstirpation (28. 11. 95) der Cyste mit etwas anhängendem Mammagewebe. Bei der Operation werden mehrere kleine Cysten angeschnitten, auch in dem anhängenden Drüsengewebe sitzen noch mehrere kleine Cystchen. Der Inhalt der grossen Cyste ist ein trüb seröser. Die Wandungen spiegelnd glatt. Die mikroskopische Untersuchung des Drüsengewebes giebt ganz ähnliche Ver-

hältnisse, wie in den beiden vorigen Fällen. Auch hier wieder das Bindegewebe mehrweniger normal, während sich das Drüsengewebe in den verschiedenen Stadien der Wucherung und cystischen Dilatation befindet. Auch hier finden sich wieder die Acini vergrössert und cystisch erweitert, zum Theil confluirt etc., ihr Epithel mehrschichtig vielfach wieder in den kleineren Cysten Knospen und Papillen treibend etc., sodass auch hier sofort wieder der Gedanke an ein Cystadenoma proliferum oder Carcinom auftaucht. Die Ausführungsgänge sind nur in geringem Grade dilatirt und mit desquamirten Epithelien dicht gefüllt.

Epikrise: Auch hier ist die Cystenbildung auf einen epithelialen Wucherungsprocess, ausgehend von den Acinis, ebenso wie in den beiden vorigen Fällen zurückzuführen, während die klinischen Erscheinungen nicht so genau übereinstimmen.

Fall IX. Frl. Maguhn, 37 J. Rec. 9. 4. 96.

Anamnese: Pat. ist kinderlos. Seit 8 Tagen bemerkt sie eine Verhärtung in der linken Brust, die ihr keine Beschwerden gemacht hat. Sonst nie krank gewesen.

Status: In der linken Mamma befindet sich oberhalb der Mamille nach der Hinterfläche der Mamma zu, ein circa wallnussgrosser, länglicher, sehr harter Knoten. Gegen Haut und Unterlage ist derselbe frei verschieblich, nicht jedoch so frei gegen das Mammagewebe; keine Secretion aus der Mamille; keine Achseldrüsen. Linke Brust anscheinend normal.

Exstirpation (23. 4.) des Knotens mit einem Theil des angrenzenden Drüsengewebes. Der Tumor erweist sich als eine Cyste von dunkelgrüner Farbe. Auf dem Durchschnitt sind die Innenwandungen spiegelnd glatt. Der Inhalt trüb serös; darin findet man einzelne rothe Blutkörperchen und gequollene Epithelien. Neben dem grossen Tumor sitzen noch einige kleine Cystchen.

Mikroskopisch zeigt die grosse Cyste eine Auskleidung mit einem regelmässigen, etwas abgeflachten Cylinderepithel. Das übrige Drüsengewebe und die kleinen Cysten zeigen wieder genau dieselben Bilder wie in den drei vorigen Fällen, so dass es sich um analoge Processe handeln muss. Im Bindegewebe keinerlei Kernanhäufung etc.

Epikrise: Anatomisch derselbe Entwickelungsgang der Cysten aus den Acinis durch Wucherung des Epithels, klinisch ist das Bild kein charakteristisches.

Fall X. Frl. Richter, 38 J. Rec. 20. 2. 96.

Anamnese: Angeblich schon vor 6—7 Jahren will Pat. an der Innenseite der linken Brust ein kleines Knötchen bemerkt haben, das ganz allmählich gewachsen ist ohne Beschwerden zu verursachen. Nicht verheirathet, keine Kinder. Niemals Entzündungen etc. an der Brust.

Status: In der linken Brust, nach aussen von der Mamille circa wallnussgrosser, typischer Carcinomknoten, mit der Haut verwachsen. In der übrigen Mamma fühlt man wohl verschiedene kleine, harte Knötchen, doch sind dieselben kaum anders, wie in jeder gesunden Mamma. Rechte Brust

bietet nichts Verdächtiges. Amputation der Brustdrüse mit Ausräumung der Achselhöhle in typischer Weise.

Präparat: Dasselbe stellt einen wohl ausgebildeten Drüsenkörper von ca. $1^1/_2$—2 Ctm. Dicke dar. In der äusseren Hälfte nahe der Peripherie sitzt der typische Krebsknoten. Betrachtet man die übrige Mamma, so treten an der Unterfläche eine Anzahl, ca. 20—30, kleiner und kleinster Cysten von Stecknadelkopf- bis Erbsengrösse hervor, welche meistens dunkelgrün durchschimmern und auf dem Durchschnitt eine etwas trübe, bräunliche, geléeartige Flüssigkeit austreten lassen. Die Cysten sitzen zerstreut durch die ganze Mamma und treten auch auf Durchschnitten hervor, ebenso zahlreich in der Nähe des Carcinoms, wie weiter davon entfernt. Das Drüsengewebe ist von grauweisser Farbe und derbfibröser Beschaffenheit ohne jedoch sonst etwas Besonderes zu zeigen. Die Ausführungsgänge sind nicht erweitert.

Die mikroskopische Untersuchung bestätigt die Diagnose des Carcinoma simplex, und ferner ergiebt sie, dass die Cysten entstanden sind aus den Acinis, die in Folge starker Wucherung ihres Epithels dilatirt werden, confluiren und so grössere Hohlräume bilden. Man erhält hier wieder analoge Bilder wie in den 4 vorhergehenden Fällen, besonders auch in Bezug auf den ersten Beginn der Wucherung, der doppelten Contourirung der Acini etc. Das Bindegewebe ist, abgesehen von der Krebszone, ganz normal und wenig kernreich, nur um die in Wucherung begriffenen Drüsenläppchen hat dasselbe den Charakter eines ganz jungen zarten Bindegewebes.

Epikrise: Typisches Carcinoma mamma, in der Drüse zahlreiche Cysten, wie man sie nicht selten beim Carcinom findet, entstanden durch einen epithelialen Wucherungsprocess aus den Acinis.

Fall XI. Frau Petzhold, 44 J. Rec. 10. 1. 96.

Anamnese: Pat. hat 3 Kinder gehabt und selbst gestillt, das letzte vor 6 Jahren. Entzündungen an der Brust hat sie nie gehabt. November 1895 bemerkte Pat. einen Knoten in der linken Brust, welcher damals schon etwa Wallnussgross war. Die Geschwust wurde immer grösser und bald traten auch Schmerzen auf. Auf Anordnung eines Arztes legte sie ein Pflaster auf, als aber in Folge dessen keine Besserung eintrat, vielmehr die Haut sich röthete und kleine Bläschen zeigte, suchte sie die Klinik auf.

Status: Gut genährte Frau, mit sehr reichlichem Fettpolster. Beide Mammae sehr gross, die linke durch einen im oberen inneren Quadranten liegenden Tumor noch etwas grösser als die rechte. Die Haut ist über dem Tumor gespannt, nicht abhebbar und in Folge des Pflasters entzündet. Die Geschwulst hängt mit der Mamma zusammen, Mamille leicht eingezogen. Auf dem Pectoralis in die circa gänseeigrosse Geschwulst, welche undeutliche Fluctuation zu bieten scheint, verschieblich. Eine Punction ergiebt blutig-seröse Flüssigkeit, in welcher grosse, vielgestaltige Zellen liegen. Unter dem Rande des Pectoralis ein grosses, hartes Lymphdrüsenpacket. Aus der Mamille entleert sich auf Druck eine reichliche Menge milchig weisser Flüssigkeit.

16. 1. 96 Operation: Es wird zuerst radiär zur Mamma auf den Tumor



eingeschnitten und dadurch eine Cyste angeschnitten, aus der sich eine grosse Menge blutig-seröser Flüssigkeit entleert, dann ergiebt sich, dass die Cyste zum guten Theile mit weichen, zottigen Massen, die von der Wandung derselben ausgehen, gefüllt ist. Da alles für Carcinom spricht, wird die Cyste provisorisch wieder verschlossen und die Amputation mit typischer Ausräumung der Achselhöhle angeschlossen.

Bei der genaueren Betrachtung des Präparats ergiebt sich, dass es sich um ein von der Wandung der grossen Cyste ausgehendes, weiches Carcinom handelt, welches fast die ganze Höhle mit zottigen, fetzenartigen Massen ausgefüllt hat. Die ganze Innenfläche der Wandung ist mit feinen grauweissen, weichen warzenartigen Wucherungen besetzt. Die Wandung selbst erscheint infiltrirt. Im Uebrigen sieht das Drüsengewebe der Mamma auf dem Durchschnitt dem einer lactirenden Mamma nicht unähnlich. Die Schnittfläche ist äusserst saftreich, in den Ausführungsgängen sieht man häufig eine milchigweisse Flüssigkeit und die Drüsenläppchen sind bedeutend vergrössert. Hier und da sieht man auch noch mehrere kleine Cysten durch die Mamma zerstreut. Die Lymphdrüsen der Achselhöhle sind total krebsig entartet.

Die mikroskopische Untersuchung der Cystenwand ergiebt, dass das Epithel derselben bis zu vielen hundertfachen Lagen geschichtet in Form von Zapfen und Strängen frei in das Innere hineinragt, theils infiltrirend in die Wandungen hinein vordringt, ein echtes, und zwar sehr weiches, zellreiches Carcinom. Interessant und typisch, wie in den anderen Fällen, sind auch hier wieder die Veränderungen an dem Drüsenapparat. Die einzelnen Drüsenläppchen sind in einem ganz verschiedenen Entwicklungs- bezw. Wucherungszustande: Neben vollständig ruhenden Läppchen sieht man andere auf das Mehrfache ihres Volumens vergrössert, wieder andere gleichen genau denen der lactirenden Mamma; und weitere endlich sind durch Wucherung ihres Epithels und Confluenz zu grösseren und kleineren Cysten ausgewachsen. Auch die Ausführungsgänge erscheinen dilatirt. Das Bindegewebe zeigt in den dem Carcinom benachbarten Partien dichte kleinzellige Infiltration, an anderen Stellen hingegen keinen besonderen Kernreichthum. Auffallend ist auch hier wieder, dass die wuchernden Drüsenläppchen von einem jungen Gefäss- und saftreichen Bindegewebe umgeben sind.

Epikrise: Es handelt sich um ein von dem Epithelbelag einer grossen Cyste ausgehendes Carcinom. Die Genese dieser Cyste anzugeben ist nicht möglich, dagegen zeigt das übrige Drüsengewebe Veränderungen, die denen der vorigen Fälle gleichen, wiederum epitheloide Wucherung und Cystenbildung ausgehend von den Acinis.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass wir es in den vorliegenden Fällen mit zwei ganz verschiedenen Arten von Cystenbildung zu thun haben. In den ersten vier Fällen (II—V) ist das Hauptsächlichste die cystische Erweiterung der Ausführungsgänge und zwar ohne Wuchung ihres Epithels; das letztere ist vielmehr überall



einschichtig, die Zellen stehen nicht einmal besonders dicht zusammen und sind flache, niedrige Cylinderepithelien, die in den grösseren Cysten sogar bald ganz verschwinden. Dabei sind die Drüsenläppchen wenig mehr ausgebildet (mit Ausnahme der Frau Schramm, die noch relativ jung, 39 Jahre, ist). Die Acini sind spärlich und scheinen unter dem Drucke des schrumpfenden Bindegewebes zum Theil vollständig untergegangen, zum anderen Theil jedoch klein, schmal, atrophisch geworden. Anders dagegen ist der Zustand des Bindegewebes. Hier finden sich mehr oder weniger zahlreiche, dichte Haufen entzündlicher, kleinzelliger Infiltration mit reichlicher Gefässentwicklung in der Umgebung, auch ist es hier und da zu Blutaustritten gekommen, wofür noch das im Gewebe liegende Blutpigment Zeugniss ablegt. An anderen Stellen ist das Bindegewebe sehr kernarm, besteht aus breiten, gewellten, sklerotischen Fasern, kurz, zeigt alle Merkmale eines alten Narbengewebes. Das typische Beispiel hierfür ist der Fall III, Biebel (Fig. 1), bei dem sich das Bild dieser, auf einem chronischen interstitiellen Process der Mamma beruhenden cystischen Degeneration am klarsten entwickelt, weil er durch keine complicirenden Verhältnisse, wie bei Fall (II u. V) Grunow und Kisling, verdunkelt wird. Bei letzterem kommt nämlich noch der Umstand in Betracht, dass sich in beiden Fällen ein Carcinom entwickelt hat, in Folge dessen sich, wie ja bekannt, auch an den noch restirenden Drüsentheilen Wucherungen einstellen, auf die ich später noch zurückkomme. Indess kann es keinem Zweifel unterliegen, dass es sich in allen diesen Fällen um einen chronischen, interstitiellen Process in der Mamma handelt, der theils zur Schrumpfung und dadurch zur Abschnürung, theils zur Erweiterung der Ausführungsgänge geführt hat; in die erweiterten Gänge ist es dann in Folge der Entzündung zu einer vermehrten Sekretion und Transsudation, wie auch zu vermehrter Desquamation der Epithelien und so zur Cystenbildung gekommen. Bei zweien hat sich auf dem Boden dieser chronischen Mastitis noch ein Carcinom entwickelt, ein Vorgang, der ja schon lange bekannt ist. Es sind hier also lediglich die Ausführungsgänge, welche die Grundlage für die Cystenbildung abgegeben haben und in diesem Punkte stimmen wir mit der ursprünglichen Angabe von Virchow und Billroth überein.



Als das makroskopisch Eigenthümliche dieser Art Cysten möchte ich darauf hinweisen, dass es sich in diesen Fällen hauptsächlich um eine grösse Cyste handelt, um welche sich gewöhnlich einige wenige kleinere Cysten herumgruppiren. Das übrige Mammagewebe hat dabei, was König besonders hervorhebt, oft ein lederartiges, zähes Gefüge, in dem die zahlreich erweiterten Ausführungsgänge besonders deutlich hervortraten. Die schubweise Entwicklung dieser Cysten, ebenfalls von König betont, lässt sich nur an dem einen Falle V (Schramm) verfolgen, wo sich schon vor 2 Jahren ein Knoten an derselben Stelle entwickelt haben soll, der dann wieder auf Salben-Einreibung verschwand. Im Fall III, Biebel, schliesst sich die Entstehung der Cyste direkt an ein Puerperium an, und hat 4 Jahre gedauert, bis sie zu ihrer jetzigen Grösse gelangt war. Bei den beiden anderen Patienten, Grunow und Kisling, dürfen wir schon wohl ein mehrjähriges Klimakterium annehmen und demnach sind diese Cysten auch mit der natürlichen Involution der Mamma in Verbindung zu bringen. Wie wir aber gesehen haben, liegen auch hier chronisch entzündliche Processe zu Grunde und sie machen es nicht unwahrscheinlich, dass überhaupt alle sog. Involutionscysten auf analoge Vorgänge zurückzuführen sind. Es ist ja auch sonst nicht zu verstehen, weshalb solche sog. Involutionscysten nicht in jedem Falle entstehen sollten, wenn sie einfach als Folge eines normalen physiologischen Processes aufzufassen wären; und doch sind sie gar nicht so häufig.

Während wir also in den vorhergehenden Fällen die Ursache der Cystenbildung in einem chronischen interstitiellen Process des Bindegewebes fanden, wobei das Drüsengewebe eine mehr passive Rolle spielte, und dafür den von König vorgeschlagenen Namen der Mastitis chronica cystica acceptiren, ist bei folgenden Fällen (VI—XI) das Verhältniss ein umgekehrtes. Das Gemeinsame der hier zusammengestellten, auf den ersten Blick etwas verschiedenartigen Fälle ist: dass die Cystenbildung die Folge eines epithelialen Wucherungsprocesses ist u. zw. in erster Linie der Acini. Damit ist auch der Grundunterschied von der vorigen Cystenart gegeben.

Betrachten wir zunächst die beiden typischen und analogen Fälle VI und VII. Die ganze Drüse ist erkrankt, man findet kaum



ein normales Drüsenläppchen. Zunächst macht sich eine starke Vermehrung der kleinen Tubuli und Acini bemerkbar, die in einem Läppchen bis zu Hunderten anwachsen, und nur durch schmale bindegewebige Septa von einander geschieden sind. Zum Theil sind dieselben noch ohne Lumen, solide Epithelschläuche, zum Theil gleichen sie denen einer lactirenden Mamma. Ein geringer Unterschied besteht nur darin, dass die Zellen bei der lactirenden Mamma infolge ihrer intensiven secretorischen Thätigkeit meist etwas niedriger sind, hier hingegen, wo die Secretion doch auf alle Fälle nur eine geringe ist, sind die auskleidenden Epithelzellen voller und grösser. An anderen Drüsenläppchen sind die Acini zwar auch vermehrt, doch nicht so zahlreich, wie an den vorigen, dafür ist aber ihr Volumen ein um so grösseres; sie sind zu dicken knolligen Gebilden angeschwollen, die in der Folge cystisch entarten. Fig. 2. Besonders hervorzuheben ist, dass an einem Drüsenläppchen die einzelnen Acini eine ganz verschiedene Grösse haben, neben solchen von normaler Grösse befinden sich andere, die auf das zwanzigfache und mehr des Volumens angeschwollen sind. Zum Theil sind die so vergrösserten Drüsen-Acini vollständig solide Epithelschläuche, und es entstehen dadurch Bilder, wie man sie regelmässig an der Grenze eines Carcinoms trifft. Beim weiteren Wachsthum aber zerfallen die im Innern liegenden Zellen und lösen sich auf und dadurch entsteht im Innern ein Hohlraum; der Beginn der cystischen Entartung ist gemacht. Dieser centrale Zerfall ist bei einigen Acini mehr, bei anderen weniger deutlich ausgesprochen. Eigenthümlich ist die Gruppirung der Epithelien in den Acinis im ersten Beginn der Wucherung und der cystischen Dilatation. Ein solcher Acinus erscheint nämlich bei schwächerer Vergrösserung doppelt contourirt (Fig. 2c), um einen inneren dunkleren Ring lagert sich nach aussen hin ein etwas hellerer, und wenn man ihn bei stärkerer Vergrösserung betrachtet, findet man, dass die Innenlage aus schönen, grossen langen Cylinderepithelien mit einem grossen, oft unregelmässigen Kern, gebildet wird, den eigentlichen Drüsenepithelien, darauf folgt nach aussen hin der Membrana propria direct aufliegend, eine ganz regelmässige, einfache Schicht niedriger cubischer Zellen, die von den Belegzellen der Membrana propria abstammen. Aehnliches hat schon Dreyfuss bei der Polycystombildung der Mamma beschrieben. Im

weiteren Verlaufe, wenn die cystische Entartung fortschreitet, verschwindet dieser Unterschied, indem die Belegzellen nicht in dem Maasse mit fortwuchern wie die eigentlichen Drüsenepithelien und so von letzteren überdeckt und erdrückt werden. Diese Doppelcontourirung findet sich auch regelmässig in den in Wucherung begriffenen Theilen einer carcinomatösen Mamma und ebenso überhaupt bei allen anderen Tumoren, die einen formativen Reiz auf das Drüsengewebe ausüben. — Doch verfolgen wir nun den Entwicklungsgang der Cystenbildung weiter. Indem die Proliferation und Wucherung der Zellen an der Peripherie und der Zerfall derselben im Innern fortschreiten, dehnt sich der Acinus schnell weiter aus. Das trennende Bindegewebe zwischen zweien wird immer mehr und mehr auseinandergedrängt und ist bald durchbrochen. Die Scheidewand ist gefallen und die benachbarten Acini confluiren. So entstehen schnell grössere Hohlräume, immer mehr Acini confluiren und immer grösser wird die Cyste (Fig. 3), für deren Entstehungsweise anfangs noch die in das Innere in Form unregelmässiger Leisten und Vorsprünge hineinragenden Reste der früheren Scheidewände Zeugniss ablegen. Das Epithel ist hierbei, besonders in den kleinen Cysten, oft mehrschichtig und zeigt vielfach Neigung knospen- und papillenartige Fortsätze in das Innere zu senden (Fig. 4.) Die Epithelien selbst sind zu grossen, langen Cylinderzellen ausgewachsen, die einen länglichen, oft unregelmässigen Kern haben. Je grösser die Cysten werden, desto niedriger wird im allgemeinen das Epithel, desto geringer der Proliferationsprocess und desto glatter die Wandungen. Doch findet man noch selbst kirschengrosse Cysten mit knochen- und papillenartigen Wucherungen besetzt und auch noch die grösseren Cysten tragen ein wohl ansgeprägtes hohes Cylinderepithel (Fig. 3a) im Gegensatz zu den Cysten, welche auf dem Boden einer Mastitis chronica entstanden sind. Stellenweise begegnet man sogar Bildern, die denen eines Cystadenoma proliferum, wie wir es unten noch näher beschreiben werden, ausserordentlich gleichen (Fig. 4). Auch hier ragen selbst in grössere Hohlräume zahlreiche Epithelknospen und sich verzweigende Papillen hinein, und bringen das bekannte Bild hervor. Es lässt sich nur noch ein gradueller Unterschied zwischen Beiden machen, indem hier die Epithelwucherung und Schichtung nicht so excessive Dimensionen annimmt, und auch

nicht infiltrirend in das Bindegewebe eindringt, wie bei jenen. Immerhin aber legen diese Bildungen ein besonderes Zeugniss für den rein epithelialen Charakter der Cystenbildung ab und lassen auch den Schritt zu einer malignen Entartung, zum Carcinom, nicht zu gross und unmöglich erscheinen.

Der Inhalt der Cysten ist ein verschiedener, je kleiner die Cysten sind, desto dicker, breiiger und reicher an morphologischen Bestandtheilen ist derselbe. Werden die Cysten grösser und älter, so scheint sich auch eine vermehrte Secretion und Transsudation einzustellen und der Inhalt wird dünner, in den grössten Cysten ist derselbe oft nur eine wenig getrübte, seröse Flüssigkeit. Es macht den Eindruck, als wenn die anfangs so rege Proliferation des Epithels etwas erlahmt, dafür aber die Secretion und Transsudation um so stärker wird.

Dass auch die Drüsengänge bei dem Process nicht unbetheiligt sind, lässt sich von vorn herein vermuthen, doch nehmen sie im Allgemeinen an der Cystenbildung nicht Theil. Das Epithel wuchert auch in ihnen, und sie selbst nehmen an Umfang bedeutend zu (Fig. 2). Dabei ist ihr Lumen vollständig ausgefüllt von einem dicken, atheromähnlichen Brei abgestossener und zerfallener Epithelien. Der Brei ist eben zu dick, um ausgeschieden werden zu können, er sammelt sich daher an und dehnt die Ausführungsgänge zu dicken, wurmförmig gewundenen Schläuchen aus (Fall VI u. VII).

Bei allen diesen Vorgängen spielt das Bindegewebe lediglich eine passive Rolle, es schmiegt sich nur den durch die Wucherung des Epithels geschaffenen Bedingungen an. Nirgends findet eine entzündliche Kernanhäufung statt. Nur um die jüngsten in Wucherung begriffenen Acini macht das Bindegewebe den Eindruck eines ganz frischen, zarten, saftreichen Gewebes mit relativ grossen Kernen. Es scheint eben, dass der allgemeine Reiz zur Proliferation, der das Drüsenepithel ergriffen hat, sich auch an dem Bindegewebe geltend macht. Daher dies junge periacinöse, kernreiche Bindegewebe, das aber mit einer chronischen Entzündung nichts zu thun hat. Für das Mammacarcinom hat Aehnliches Beadles berichtet.

Die vorstehende Schilderung des Entwicklungsprocesses der Cysten, ist wie schon gesagt, nach dem ganz analogen Befund der beiden typischen Fälle VI und VII gemacht, und stimmt mit den von



Reclus resp. Brissaud und Schimmelbusch gegebenen im Wesentlichen überein, doch sind beide Autoren nicht auf die feineren anatomischen Vorgänge des Wucherungsganges des Epithels an den Acinis, der Papillen- und Knospenbildung, näher eingegangen; letztere werden überhaupt von keinem derselben erwähnt und bieten daher eine wesentliche Ergänzung, welche die epitheliale Natur der Cystenbildung in besonders klarem Lichte erscheinen lassen.

Während aber in den beiden vorigen Fällen, die auch klinisch ein ganz typisches Verhalten zeigten, die ganze Mamma exstirpirt war und zur Untersuchung kam, lagen in den beiden folgenden Fällen 8 und 9 die Verhältnisse nicht so günstig für die Untersuchung. Da hier das klinische Bild nichts besonders Auffallendes bot, so wurden hier nur die Cysten mit einem anhängenden Theil des Mammagewebes exstirpirt, und daher konnte auch nicht die ganze Mamma untersucht werden. Aber trotzdem waren hier die Befunde des Drüsengewebes in den exstirpirten Theilen so vollständig analoge mit den beiden vorigen Fällen, dass sie unbedingt als anatomisch gleiche Processe betrachtet werden müssen. Auf die klinische Seite komme ich noch später zu sprechen.

Aehnlich verhält es sich mit Fall X und XI. In dem Falle X handelt es sich um einen gewöhnlichen soliden Krebsknoten in der Mamma, der an und für sich garnichts Besonderes bietet, daneben finden sich, ebenfalls an sich etwas häufiges und allbekanntes, durch die ganze Mamma zerstreut, zahlreiche kleine und kleinste Cysten und die mikroskopische Untersuchung ergiebt, dass auch diese entstanden sind durch einen analogen Wucherungsprocess des Acinusepithels, genau wie in den vorigen Fällen, während das Bindegewebe sich vollständig inactiv verhält. Zur Bildung grösserer Cysten ist es allerdings hier nicht gekommen.

Einer ganz besonderen Beachtung bedarf der Fall XI. Hier haben wir zunächst den an und für sich schon nicht häufigen Fall, dass das Carcinom von dem Epithel der einen grossen Cyste ausgeht, dasselbe ist bis zu mehreren hundertfachen Lagen geschichtet und ragt in Form von soliden Kolben und Zapfen frei in das Lumen hinein, während es andrerseits auch in das anliegende Bindegewebe, allerdings nur in geringem Maasse, infiltrirend in Form von soliden Epithelschläuchen und -Nestern eindringt. Dazu noch die ausgedehnte carcinomatöse Erkrankung der Achseldrüsen. In der Drüse



selbst findet man mehrere kleine und kleinste Cystchen, genau wie im vorigen Falle und ausserdem sieht man, dass alle Drüsenläppchen in starker Wucherung begriffen und stark vergrössert sind. In den Aufführungsgängen ist sogar eine dünnflüssige, milchige Flüssigkeit enthalten, ein Zeichen der secretorischen Thätigkeit der Drüse. Die mikroskopische Untersuchung ergiebt auch hier wieder die ganz analogen Bilder wie in den vorherigen Fällen. Wucherung und Vermehrung der Acini, theils einer lactirenden Mamma ähnlich, theils in cystischer Entartung begriffen, wie wir es vorhin geschildert haben. Besonders stark ist hier die Vermehrung der Acini und ihre doppelte Contourirung ausgeprägt, sowie auch der Befund, dass das Bindegewebe um die in Wucherung begriffenen Läppchen den Character eines ganz jungen, fast foetalen Bindegewebes trägt. Den Ursprung der grossen Cyste anzugeben ist nicht mehr möglich, die kleinen Cysten aber sind aus den Acinis entstanden durch epitheliale Wucherung.

Wenn wir nun nach dem anatomischen Befunde der Cystenbildung die vorliegenden Fälle als zusammengehörig betrachten müssen, so fragt es sich, in wie fern lässt sich aus ihnen ein einheitliches, klinisches Krankheitsbild formen, und wie ist das Verhältniss des Carcinoms zu dem in Rede stehenden Processe aufzufassen.

Das klinische Bild der beiden ersteren Fälle VI und VII entspricht dem von Reclus und Schimmelbusch gezeichneten genau; indess war es nicht gleich im Anfang so. Im ersteren Falle (VI) war die Diagnose auf eine einfache Cyste der Mamma gestellt worden. Die in der Mamma sonst gefühlten kleineren Knötchen und Körnchen durften kaum als etwas Besonderes angesprochen und konnten ebensowohl auf normale Drüsenläppchen, als auf etwas anderes bezogen werden. Bei der Operation ergab sich, dass noch mehrere kleine Cysten vorhanden waren und erst die genaue mikroskopische Untersuchung liess die exacte Diagnose stellen. Die andere Mamma erschien bis dahin absolut normal. 3 Monate nach der ersten Operation erscheint die Patientin wieder und bietet nun auch an der rechten Brust das typische Bild der Erkranknng, neben mehreren grösseren viele kleine, harte Knoten etc. Bei der zweiten Patientin (Fall VII) imponirt auch nur zunächst der ausserordentlich harte, grosse Knoten, daneben wurden noch wohl kleinere



„Körnchen“ in der Mamma gefühlt, die aber nicht alle als Cysten angesprochen werden durften. Erst nach der Amputation fanden sich besonders auf der dem Pectoralis zugewandten Seite der Drüse noch zahlreiche, selbst bis kirschgrosse Cysten, die vorher nicht gefühlt worden waren. In der anderen Mamma fühlte man eine Menge kleinster, „grieskornartiger“ Knötchen, keine grösseren. Die auf Cystadenom gestellte Wahrscheinlichkeitsdiagnose ist durch die anatomische Untersuchung bestätigt. Hervorzuheben ist aber auch hier wieder die Schwierigkeit der Diagnose. Die vielfach gefühlten kleinen gries- bis hagelkorngrossen Knötchen sind, wie ich mich durch genaue Untersuchung überzeugt habe, in der Mehrzahl wenigstens nicht als Cysten, sondern als hypertrophische Drüsenläppchen zu deuten, wie man sie ähnlich bei Graviden und auch bei anderen Zuständen der Mamma fühlen kann. In beiden Fällen macht sich ausserdem die Incongruenz der Erkrankung an der anderen Mamma auffallend geltend; im ersten Falle ist sie anfangs ganz normal und im zweiten Falle bietet sie nur einen relativ gering zu verwerthenden Befnud. Es kann daher kein Wunder nehmen, dass bei nicht ganz sorgfältiger Untersuchung die Diagnose nicht gestellt wird, ja in manchen Fällen wird dies sicher, wenn wir die schnelle Entwicklung unserer Fälle bedenken, überhaupt nicht möglich; denn die neben der einen grossen Cyste gefühlten Veränderungen der Mamma sind alsdann noch, wie die Fälle VI, VIII und IX lehren, so gering, dass sie kaum besonders auffallen. Die Entwickelung der grossen Cyste kann, wie alle 4 Fälle (VI bis IX), besonders aber der Fall VI lehren, sehr schnell vor sich gehen, 3 Monate sind die längste Beobachtungsdauer und sie scheinen sicher zu genügen, um grössere Cystenbildung hervorzurufen. Wir dürfen uns daher auch nicht irre machen lassen, dass in den Fällen VIII und IX die Diagnose auf einfache Cyste der Mamma gestellt wurde, bei der mikroskopischen Untersuchung sich aber die Identität mit der in Rede stehenden Krankheit ergab. Wahrscheinlich sitzen auch hier noch kleine Cysten in der Mamma, die nicht gefühlt werden konnten, vielleicht kommen auch in diesen Fällen noch Recidive und vielleicht erkrankt auch noch die andere Mamma. Das Nacheinander der Erkrankung beider Brüste wird ja auch von Reclus und Schimmelbusch erwähnt und scheint etwas regelmässiges zu sein; jedenfalls erschwert es die Diagnose,

wie wir andererseits durch einen anscheinend nur einseitigen Befund uns nicht davon abhalten lassen sollen, die Diagnose zu stellen.

Reclus selbst berichtet auch über einen Fall, in dem die Krankheit überhaupt nur einseitig auftrat und blieb.

Das Alter der 4 Patientinnen schwankt zwischen 37 und 50 Jahren, in den von Schimmelbusch angeführten 6 Fällen zwischen 32—60 Jahren, also im Ganzen in grossen Grenzen. Vor 30 Jahren ist die Krankheit jedenfalls selten, ebenso jenseits 55 Jahren, die Mehrzahl der Erkrankungen liegt zwischen 35—50 Jahren, also in einem Alter, in dem überhaupt die meisten Tumoren der Mamma vorkommen. Ein Einfluss von Schwangerschaft und Wochenbett geht aus unseren Fällen nicht hervor, ebenso wenig wie aus den von Schimmelbusch und Reclus erwähnten, auch scheint die schubweise Entstehung, die König bei der Mastitis chronica cystica als häufig vorkommend bezeichnet, hier nicht vorzukommen. Von vorhergegangenen Entzündungen ist nur bei einer einzigen Pat. (Fall VII) die Rede, und diese hat vor mehr denn 20 Jahren stattgefunden und seitdem sind noch fünf normale Schwangerschaften gefolgt, also lässt sich auch in diesen Falle ein Zusammenhang nicht gut construiren. Eine Secretion aus der Mamille scheint zuweilen vorzukommen, ist jedoch nicht die Regel.

Fragen wir nun, ob wir berechtigt sind, ein so genaues circumscriptes klinisches Bild aufzustellen, wie Reclus und Schimmelbusch es gethan haben, so können wir doch einige Bedenken nicht unterdrücken. Aber ebenso sicher ist auch, dass manche Cysten der Mamma, die auf denselben anatomischen Entwickelungsprocess zurückzuführen sind, klinisch nicht das charakteristische Bild geben, wie Fall VIII und IX zeigen, und ausserdem bin ich in der Lage über einen unten noch genauer zu besprechenden Fall zu berichten (Fall XIV), wo Herr Geh.-Rath v. Bergmann glaubte einen typischen Fall der genannten Krankheit vor sich zu haben, in dem aber die nachfolgende mikroskopische Untersuchung das Vorhandensein einer ganz anderen Erkrankung, eines intracanaliculären Cystadenoms ergab. Wir müssen daher denen beistimmen, welche wie Quenu und Rochard der Ansicht sind, dass unter Umständen unter demselben klinischen Bilde sich anatomisch ganz verschiedene Krankheiten repräsentiren können, sowie auch, dass nicht alle



Fälle, in welchen der in Rede stehende anatomische Process vorliegt, das gleiche klinische Bild machen. Andererseits ist aber auch das zu betonen, dass die Annahme König's, dieses Krankheitsbild entspreche seiner Mastitis chronica cystica, nicht zutreffend ist.

Nun noch einige Worte üuer das Verhältniss des Carcinoms zu der genannten Krankheit. Bereits Reclus und besonders Brissaud heben die nahe Verwandtschaft desselben zum Carcinom hervor. Brissaud nennt sie ein Epithéliome intraacineux kystique, will auch sogar die Epithelzellen frei im Bindegewebe und in den Lymphspalten liegend beobachtet und damit die maligne Natur der Krankheit bewiesen haben. Dieser Befund ist allerdings von späteren Autoren und auch von uns nicht wieder bestätigt worden, wohl aber ist relativ häufig das Zusammentreffen mit Carcinom berichtet worden. So sind von Reclus, Sicre und Sourice derartige Fälle mitgetheilt worden. In dem von Sicre mitgetheilten Falle war die Diagnose nur auf Carcinom gestellt und deswegen auch operirt worden, erst bei der Untersuchung des Präparats ergab sich das Vorhandensein kleinerer Cysten, die ihrem Befunde nach zur maladie kystique zu rechnen waren. Dieser Fall würde also genau dem von uns mitgetheilten Fall X entsprechen. Ferner haben Rovsing und Schimmelbusch je einen Fall combinirt mit Carcinom gesehen. Bei unseren beiden Fällen kann man zweifelhaft sein, ob das Carcinom das Primäre ist oder die cystische Entartung, besonders in dem Falle X, in dem das Carcinom angeblich sich im Laufe von 6—7 Jahren aus einem kleinen Knötchen entwickelt habe. Indess möchte ich auf diese Angabe ihrer inneren Unwahrscheinlichkeit wegen kein Gewicht legen, sondern eher im Hinblick auf die übrigen mitgetheilten Fälle annehmen, dass das Carcinom sich auf dem Boden oder vielmehr gleichzeitig mit der cystischen Degeneration entwickelt hat, und beide Fälle somit als einen erneuten Beweis ihrer nahen Verwandtschaft, die sich ja auch im anatomischen Befunde ausspricht, ansehen. Auch will ich nicht unterlassen auf die so ausserordentlich charakteristische Anamnese des Falles VII hier noch besonders hinzuweisen. Zwar mag es Manchem als ein Anachronismus erscheinen, von Vererbung u. dgl. beim Carcinom zu sprechen, wenn schon im Volke der Glaube fest besteht, es ist immerhin ein ganz auffallendes Vorkommniss, dass



in dem engsten Kreise einer Familie sechs Personen nacheinander zu Grunde gehen; um so mehr giebt dieser Fall zu denken, da wir gesehen haben, dass anatomisch wie auch im klinischen Verlaufe sicher eine Verwandtschaft der in Rede stehenden Krankheit mit dem Carcinom besteht.

Nach den vorstehenden Ausführungen dürfte es wohl kein Zweifel sein, dass der Name Cystadenom kein ganz passender ist; schon allein deswegen nicht, weil in der Bezeichnung der diffuse Charakter der Krankheit, der ja ein besonderes Merkmal ist, nicht ganz zum Ausdruck kommt, es müsste daher wenigstens der Zusatz „diffusum“ zum Unterschiede von dem als circumscripten Tumor auftretenden Cystadenom hinzugefügt werden. Indess das Wesentliche an dem Processe ist die Cystenbildung auf epithelialer Basis, während die Neubildung von Drüsenschläuchen niemals einen geschwulstartigen Charakter annimmt; die einzelnen Drüsenläppchen bleiben immer von einander getrennt. Ich finde daher den schon lange gebrauchten Namen Kystoma oder Polykystoma mammae ev. mit dem Zusatze epitheliale, richtiger. Gegen die Bezeichnung maladie kystique lässt sich insoweit nichts einwenden, als sie das klinische Krankheitsbild gut charakterisirt, in anatomischer Beziehung aber nichts präjudicirt, ebenso wie auch die von Herrn Geh. Rath von Bergmann bisher gebrauchte Bezeichnung „Cysten-Mamma“.

Cystische Tumoren der Mamma.

Wenn schon die zuletzt besprochene Krankheit, das Polycystoma epitheliale von manchen Autoren zu den Geschwülsten gerechnet wird, wie der Name Cystadenom oder Epithéliome intraacineux kystique beweist, so habe ich mich doch aus den angeführten Gründen nicht dazu entschliessen können. Anders verhält es sich mit den nun folgenden Krankheitsbildern. Sie sind alle mehr oder weniger circumscript und genügen auch allen Anforderungen einer wirklichen Geschwulstbildung.

Unter den cystischen Tumoren können wir wieder verschiedene Arten unterscheiden, je nach dem Charakter, den die Neubildung hat, nämlich die cystischen Bindegewebsgeschwülste und die cystischen Epithelialtumoren.

I. Das Cystosarcom = Fibroadenom.

Der classische Repräsentant der ersten Art, der cystischen Bindegewebsgeschwülste, ist das sogen. Cystosarcoma phyllodes Müller = Fibroadenom Schimmelbusch. Durch die Untersuchungen des Letzteren ist die Entwicklung und der Bau dieser Tumoren klargestellt worden und die Ansichten der meisten Autoren stimmen hiermit überein. Daher will ich auch nicht näher hierauf eingehen, sondern nur ganz kurz bemerken, dass die in diesen Tumoren liegenden runden, wie Spaltcysten, ebenfalls mit Drüsenepithel ausgekleidet sind, dass aber das Charakteristische des Tumors und das Gestaltende die Wucherung des Bindegewebes ist, der das Epithel nachfolgt. Allerdings muss auch das Epithel hier wuchern und hyperplasiren, schon um die vergrösserte Oberfläche zu bedecken, doch steht dieser Process immer erst in zweiter Linie.

Bei den cystischen Epithelialtumoren haben wir hier, wie überall, zwischen Adenom und Carcinom zu unterscheiden. Wenden wir uns zunächst dem ersteren zu, so werden wir je nach dem Ausgangspunkt und der Structur wiederum verschiedene Arten kennen lernen.

II. Das intracanaliculäre Cystadenom.

Es ist schon lange bekannt, dass man in Cysten der Mamma gelegentlich papilläre Excrescenzen sowie grössere Wucherungen findet, die bald gestielt, bald breitbasig, bald lockerer oder fester mit der Wandung zusammenhängen. Auch der Umstand, dass diese incystirten Neubildungen wieder einen drüsigen Bau haben können, ist schon mehrfach berichtet worden. Indess herrscht grosse Unsicherheit darüber, wie diese Neubildungen aufzufassen sind und es scheint mir, dass das Typische dieser Fälle, dass es sich um intracanaliculär entstandene adenomatöse Neubildnngen, die erst später zur cystischen Dilatation der Ausführungsgänge geführt haben, handelt, bis jetzt von keinem Autor richtig gedeutet und hervorgehoben wurde. Vielfach sind sie unter anderen Namen und ganz falsch gedeutet, beschrieben worden, so z. B. von Neumann als ncystirtes Carcinoma medullare, von Puls als Cystofibroma, Cornil und Ranvier bezeichneten sie als Carcinome villeux und Bowl-



by und Mastermann als duct cancers. Oft ist die Krankheit auch mit dem Cystosarcoma proliferum, dem Cystosarcoma phyllodes, dem intracanaliculären Fibroadenom Virchow's verwechselt worden, doch unterscheidet sie sich, wie wir sehen werden, grundsätzlich von diesen.

Leser beschreibt unter dem Namen Cystoma mammae papilliferum 7 Fälle aus dem pathologischen Institute Freiburg's, bei denen es sich zum Theil wenigstens um die vorliegende Krankheit handelt, während andere dem unten näher zu beschreibenden Cystadenoma proliferum angehören. Leser betont besonders ihre Verschiedenheit von dem Cystosarcoma phyllodes und hat auch gefunden, dass sie intracanaliculär entstehen, doch mengt er, wie schon oben gesagt, zwei verschiedene Krankheit untereinander.

Ich lasse zunächst die Krankengeschichten der einschlägigen Beobachtungen folgen und will im Anschluss daran versuchen, das Krankheitsbild kurz zu skizziren.

Fall XII. Frau Jahn 50 J. Rec. 25. 7. 95.

Anamnese: Pat. bemerkte vor etwa $^1/_2$ Jahre eine pflaumengrosse harte Geschwulst in der rechten Brust, dieselbe wuchs langsam ohne Beschwerden zu verursachen. In den letzten Wochen ist die Geschwulst schneller gewachsen und verursachte Stiche beim Bücken. Pat. hat vor 21 Jahren ein Kind gestillt, jedoch niemals eine Entzündung an der Brust gehabt.

Status: In der rechten Brust oberhalb der Mamilla befindet sich eine über hühnereigrosse, weiche Geschwulst, an deren Rändern härtere Knoten fühlbar sind. Die Geschwulst fluctuirt sehr deutlich. Die Mamilla ist eingezogen und sondert bei Druck wenig braune, seröse Flüssigkeit ab. Die Achseldrüsen sind nicht geschwollen.

26. 7. Operation: Ein Schnitt in die Geschwulst zeigt eine Cyste, an deren Wandungen Wucherungen hervorragen. Da infolge der Wucherungen der Verdacht eines malignen Tumors erweckt wird, so wird die ganze Mamma exstirpirt, und zugleich die Achselhöhle in typischer Weise ausgeräumt, es finden sich nur einige weiche, kleine Drüsen darin.

Präparat: Macht man einen Schnitt durch die grösste Ausdehnung der Mamma, der zugleich die Mamilla trifft, so fallen zunächst in der Nähe der Mamilla mehrere hasel- bis wallnussgrosse Cysten auf, die mit theils seröser, theils rein blutiger Flüssigkeit gefüllt sind. In dieselben ragen bis kirschgrosse, gestielt aufsitzende Excrescenzen hinein, von grauweissem Aussehen und unregelmässiger, kleinhöckeriger, zottiger Oberfläche. An vielen Stellen darin sieht man kleine Haemorrhagieen. Ausser diesem cystischen Theile besteht die Geschwulst nach der Achselhöhle zu noch aus einem soliden Theile, dessen Oberfläche ebenfalls ein ganz charakteristisches Aussehen hat. Dieselbe ist nämlich bei genauem Zusehen in viele kreisrunde kleinste bis hirsengrosse



Felder getheilt, an denen man deutlich die schmale Wandung und den grauröthlichen Inhalt erkennen kann, und bei weiterer Untersuchung ergiebt es sich, dass es sich um kleine und kleinste Hohlräume handelt, die mehr oder weniger vollständig durch Neubildung ausgefüllt sind. Bei einigen gelingt es, dieselben als ein kleines Wärzchen heraus zu heben, bei anderen scheint die Verbindung mit der Wandung zu intim zu sein. Bei der makroskopischen Betrachtung bleibt es einstweilen zweifelhaft, ob es sich hier um Bildungen handelt, die von den Acinis oder von den Canälen ausgehen, doch spricht für letzteres der Umstand, dass es sich nicht um kugelige, sondern um längliche Hohlräume zu handeln scheint. Nach Innen von der Mammilla scheint das Mammagewebe weniger verändert zu sein. Die Schnittfläche hat hier ein sehnig, weiss glänzendes, homogenes Aussehen, und nur die Ausführungsgänge scheinen erweitert zu sein.

Bei der mikroskopischen Untersuchung der am wenigsten veränderten Partien der Mamma ergiebt sich zunächst, dass das Bindegewebe nichts besonders Auffälliges zeigt. Der Kernreichthum ist nur ein mässiger. Die Fasern sind etwas gewellt und ziemlich breit. Ueberall findet man hier und da Fetttträubchen. Weniger normal ist das Drüsengewebe. Die Ausführungsgänge sind fast alle dilatirt von den kleinsten eben aus den Acinis austretenden bis zu den Hauptmilchgängen. Soweit nicht andere sogleich näher zu beschreibende Veränderungen stattgefunden haben, sind sie mit einer theils krümeligen, theils homogenen Masse gefüllt, in denen sich auch hie und da noch abgestossene Epithelien nachweisen lassen.

Die Drüsenträubchen sind gut ausgebildet, und Acini in ziemlich reichlicher Menge vorhanden, doch ist der Zustand und die Beschaffenheit derselben in den einzelnen Läppchen kein gleicher. Während einzelne in vollständig ruhendem Zustande sich befinden, zeigen andere mässige Wucherungsvorgänge und Dilatation, doch kommt es nicht zu einer Confluenz und zur Bildung eigentlicher Cysten. Auch die schon früher beschriebene Contourirung der Acini findet sich hie und da vor.

Ganz anders ist das Bild in denjenigen Theilen der Mamma, die sich schon dem blossen Auge als abnorm darboten. Die vorhin als runde Felder oder kleinere oder grössere Hohlräume beschriebenen Gebilde sind nichts anderes als erweiterte Ausführungsgänge, die durch eine äusserst zarte und vielgeschlungene adenomatöse Wucherung mehr oder weniger ausgefüllt sind (Fig. 6 und 7). Diese intracanaliculären, adenomatösen Neubildungen entstehen, indem sich von der Wand der Ausführungsgänge längere oder kürzere Wucherungen erheben, in das Lumen hineinwachsen und es so ausdehnen. Die Wucherungen bestehen nicht aus einzelnen schlanken Papillen, wie man sie z. B. bei den proliferirenden Cystomen des Ovariums und auch bei den unten noch zu beschreibenden, gleichartigen Tumoren der Mamma findet, sondern vielmehr aus einem dichten Netzwerk zahlreicher mit einander communicirenden, bald sehr enger, bald weiterer, unregelmässig ausgebuchteter Drüsenschläuche, die alle mit einem einschichtigen, stellenweise auch doppelten Cylinderepithel ausgekleidet und durch schmale bindegewebige Septa, die im Innern ein Blutge-



fäss tragen, von einander geschieden sind. Diese Neubildungen können sowohl von einer grösseren Strecke der Wandung des cystisch erweiterten Ausführungsganges ausgehen (Fig. VII), als auch gestielt aufsitzen, wie wir es in den grössten Cysten fanden. Auch diese in den grösseren Cysten sitzenden umfangreicheren Tumoren haben genau denselben Bau, wie die eben geschilderten Neubildungen in den Canälen, nur dass die Drüsenschläuche und Hohlräume oft grössere Ausdehnung annehmen (Fig. VIII).

Fall XIII. Frau Schniel. 43 J. Rec. 6. 2. 96.

Anamnese: Pat. ist früher gesund gewesen. Vor 20 Jahren erste Entbindung; beim Stillen des Kindes bemerkte sie Schmerzen in der linken Brust. Zwei später geborene Kinder nährte sie nur mit der rechten. Vor 6 Jahren letzte Entbindung. Dieses Mal nährte Patientin auf Anrathen einer Hebamme das Kind auch mit der linken Brust, weil selbige sehr viel Milch enthielt. Bald darauf Entzündung derselben, es bildete sich ein harter Knoten, und nicht viel später brach die Brust auf und entleerte an verschiedenen Stellen Eiter. Seit etwa $1^1/_2$ Jahren bemerkt Pat. in der linken Brust einen Knoten, der Anfangs gar keine Schmerzen machte, seit ca. 4 Monaten jedoch treten Schmerzen auf. Aus der Mamille geringe blutig seröse Secretion.

Status: Im äusseren unteren Quadranten der linken Mamma, und zwar in der Peripherie derselben, befindet sich ein Tumor von unregelmässiger Oberfläche. Bei genauer Palpation scheint derselbe aus einem circa wallnussgrossen, Fluctuation bietenden Knoten mit glatter Oberfläche zu bestehen, an den sich ein etwas flacher, kleinhöckeriger, fester Tumor anschliesst. Gegen die Unterlage ist der Tumor leicht beweglich, ebenso ist die Haut darüber frei abhebbar. Auch die Mamilla zeigt nichts Abnormes. Der Tumor ist gut begrenzt, doch lässt er sich nicht gegen die übrige Mamma verschieben. In der Achselhöhle mehrere bis kirschkerngrosse Drüsen. Die übrige Mamma fühlt sich derb an, ohne jedoch sonst irgend welche Abnormitäten zu zeigen. Auf der Haut derselben, auch gerade über dem Tumor, sieht man noch einige alte Narben.

10. 2. Amputatio Mammae mit Ausräumung der Achselhöhle in typischer Weise.

Eine naturgetreue Abbildung des Falles zeigt uns Fig. 9, die von einem Durchschnitt derselben angefertigt wurde. Wir sehen darin, dass der Tumor aus einer grösseren und mehreren kleineren Cysten bestand, die alle mehr oder weniger durch eine polypöse Neubildung genau, wie in dem vorigen Falle, ausgefüllt waren, daneben finden sich auch noch erweiterte Canäle, theils leer, theils ebenfalls mit einer Neubildung gefüllt. Im Uebrigen das Bild einer in Involution befindlichen atrophischen Mamma. — Der mikroskopische Befund ist auch hier wieder genau derselbe wie im vorigen Falle, sodass ich ihn nicht zu wiederholen brauche.

Fall XIV. Frau N. 36 J. alt. Op. 12. 3. 96.

Anamnese: Vor 5 Jahren I. Partus. Damals hat Pat. zuerst in der rechten Brust kleine Knötchen bemerkt, die langsam gewachsen sind. Sie hat nie gestillt, auch niemals Entzündung an der Brust gehabt. Veränderungen



z. Z. der Menses hat Pat. nicht bemerkt. Aus der Mamilla floss zeitweise ein Tropfen wässeriger oder blutig seröser Flüssigkeit.

Jetzt mit 5 Monaten Gravida und in den letzten 4 Wochen schnelles Wachsthum der Knoten und Auftreten neuer.

Status: Kräftige gesunde Pat. von gutem Ernährungszustand und reichlichem Fettpolster. Brüste beiderseits gut entwickelt, entsprechend der Gravidität. An der linken Mamma fühlt man deutlich die einzelnen Drüsenläppchen, ohne jedoch etwas Abnormes constatiren zu können. In der rechten Mamma befindet sich im inneren unteren Quadranten in der Nähe der Mamilla ein wallnussgrosser, gut abgegrenzter Tumor mit der Haut nicht verwachsen, prall gespannt und mit glatter Oberfläche. Gegen die Unterlagen ist derselbe frei verschieblich, jedoch nicht gegen das übrige Mammagewebe. Auf Druck deutlich fluctuirend. Daneben nach aussen oben von der Mamilla sitzen 2—3 ca. kirschgrosse, glatte, runde Knoten, ausserdem aber ist die ganze Mamma noch mit vielen kleinen und kleinsten Knötchen durchsetzt.

Aus der Mamilla lässt sich ein Tropfen blutig serösen Secrets herausdrücken. Achseldrüsen nicht zu fühlen.

Diagnose: Da der Befund dem des sog. Cystadenoms bez. Polycystoms genau entspricht, so wird diese Diagnose gestellt, aber in Anbetracht des jugendlichen Alters der Patientin von der Amputatio mammae Abstand genommen.

Operation: Die grössere Cyste wird mit etwas anliegendem Mammagewebe exstirpirt. Die Wunde durch einige versenkte Catgutnähte und Hautnähte geschlossen.

Die exstirpirte Cyste ist von Wallnussgrösse, an den Stellen, wo kein Mammagewebe mehr aufsitzt, dunkelschwarz durchscheinend. Beim Anschneiden entleert sich etwas blutig gefärbte Flüssigkeit.

Die Wandung der Cyste selbst ist nur von geringer Dicke. Die Innenfläche im Allgemeinen glatt, theilweise etwas blutig tingirt. An einer Stelle findet sich der Innenfläche aufsitzend eine gut kirschkerngrosse papilläre Excrescenz mit rauher, kleinhöckeriger, warziger Oberfläche von grau-weisser Farbe. Dieselbe scheint der Cystenwand nur mit einem relativ schmalen Stiele aufzusitzen, doch fühlt man denselben sich noch eine kleine Strecke weit in das anliegende Mammagewebe hinein fortsetzen. In letzterem fühlt man ausserdem noch eine Anzahl kleiner hirsekorn- bis kleinerbsengrosser, derber, harter, solider Knötchen, von denen es bei der makroskopischen Betrachtung einstweilen zweifelhaft bleibt, ob es normale Drüsenläppchen oder intracanaliculär entwickelte Neubildungen sind. Das dazwischenliegende Mammagewebe ist von weissglänzender Farbe ohne Besonderheiten.

Die mikroskopische Untersuchung ergiebt, dass es sich hier genau um dieselben Veränderungen handelt, wie in den beiden vorigen Fällen, also um die Entwickelung einer adenomatösen Neubildung in den Canälen, die hierdurch erweitert und schliesslich zu Cysten werden. Die vorhin erwähnten harten Knötchen erweisen sich ebenfalls als solche intracanaliculäre Adenome. Dieselben füllen das ganze Lumen des Ganges aus, ohne dass es schon zu einer Cystenbildung gekommen wäre. Einzelne Canäle sind nur erweitert ohne solchen



Inhalt. An dem Drüsengewebe zeigen sich lebhafte Wucherungsvorgänge, die grösstentheils auf die bestehende Schwangerschaft zurückzuführen sind.

Fall 15. Frau Kollermann, 48 J. Rec. 15. 4. 96.

Anamnese: Pat. hatte 5 Kinder, von denen sie 3 selbst stillte 9 Monate lang, ohne je eine Entzündung der Brust gehabt zu haben. Vor 12 Jahren stillte sie zum letzten Male und seitdem bemerkt Pat. ab und zu ein Ausfliessen von einigen Tropfen heller Flüssigkeit aus der linken Brust. Seit $1^1/_2$ Jahren besteht Menopause und seitdem hat Pat. einen häufigen und stärker werdenden Ausfluss bemerkt. Seit 8 Tagen fühlt sie einen kleinen Knoten in der linken Brust, der aber keine besonderen Beschwerden verursachte.

Status: Linke Brust im Ganzen etwas derber als die rechte. Direct neben der Warze ist ein ca. kirschgrosser, harter Knoten zu fühlen, weder mit der Haut noch Unterlage verwachsen und leicht verschieblich, doch nicht scharf von der Mamma zu trennen. Mamille nicht eingezogen. Auf Druck entleert sich aus der Warze haemorrhagisches Secret, später reines Blut. Sonst nichts Abnormes in der Mamma. Achseldrüsen nicht zu fühlen.

16. 4. Exstirpation des Tumors.

Präparat: Auf dem Durchschnitt erweist sich der Knoten als eine ca. kirschgrosse Cyste, die fast vollständig durch eine Neubildung ausgefüllt ist. Letztere ist von grau-röthlicher Farbe, hier und da sind kleine Haemorrhagien zu bemerken. Die Oberfläche ist unregelmässig höckerig, theilweise gelappt. Die Neubildung ist an 2 Stellen gestielt mit der Cystenwand verwachsen. Bei genauerer Untersuchung der Cystenwand entdeckt man sowohl den zuführenden wie abführenden Milchgang, beide etwas erweitert. In dem anhängenden Mammagewebe, welches bei der Operation mit entfernt wurde, scheinen noch mehrere kleinere bis linsengrosse Cysten dunkel-grün-schwarz durch.

Durch die mikroskopische Untersuchung wird die schon makroskopisch gestellte Diagnose vollständig bestätigt. Wir haben hier genau denselben Befund wie in den vorigen Fällen, nur scheint in diesem Falle die exstirpirte Cyste die einzige ihrer Art zu sein, denn in den anliegenden Ausführungsgängen, die allerdings nur in geringer Ausdehnung mit exstirpirt sind, ist keine adenomatöse Neubildung zu entdecken.

Das Gemeinsame und Charakteristische dieser 4 Fälle besteht darin, dass sich in den Ausführungsgängen, und zwar gewöhnlich in den grösseren, durch Wucherung des Epithels unter geringer Betheiligung des Bindegewebes adenomatöse Massen bilden, die erst secundär zu einer cystischen Erweiterung des betreffenden Ganges führen. Der Process beginnt mit einer starken Wucherung der Epithelien, dieselben schieben sich in das Lumen des Ausführungsganges vor und ziehen von der Wandung desselben das Bindegewebe nach. So entstehen zuerst wellige und papilläre Erhabenheiten im Innern des Canals, bedeckt von einem schönen,



regelmässigen, durchweg nur einschichtigen Cylinderepithel, und als Stroma ein zartes, gefässreiches Bindegewebe führend. Beim weiteren Wachsthum vergrössern und verzweigen sich die Papillen, bilden ihrerseits wieder neue Drüsenschläuche oder grössere cystische Räume (Fig. 8) und füllen bald das Lumen des Canals völlig aus. Indess damit steht das Wachsthum nicht still; im Gegentheil, je grösser diese Neubildungen werden, um so schneller wachsen sie; dazu tritt noch in Folge der Neubildung zahlreicher Drüsenschläuche eine vermehrte Secretion, so dass die Canäle sich bald erweitern und zur Cyste ausbilden müssen. Wegen des starken Blutreichthums finden auch leicht Hämorrhagien statt, die das Wachsthum noch beschleunigen. So nehmen die Cysten rasch an Umfang zu, machen Beschwerden, Stechen und Schmerzen, welche dann zur Entdeckung des Tumors führen.

Schneidet man alsdann eine solche Cyste auf, so findet man sie mehr oder weniger angefüllt von einem weichen, grau röthlichen, etwas zottigen Tumor, der von einer gewöhnlich stark mit Blut vermengten Flüssigkeit umspült wird. Fig. 9 giebt eine schöne, naturgetreue Abbildung eines solchen Falles, wo neben einer grösseren noch mehrere kleinere Cysten mit diesen Neubildungen ausgefüllt sind. Dieselben können nun sowohl von einer kleinen begrenzten Stelle der Canalwandung ausgehen, als auch sich auf eine grössere Strecke hin ausdehnen; letzteres zeigt Fig. 8, in der ein durch den Schnitt längs getroffener Canal abgebildet ist. Das am meisten in die Augen Fallende und auch bisher nur Beobachtete sind natürlich die in den grossen Cysten sitzenden umfangreichen Wucherungen. Diese bilden aber, wie besonders hervorgehoben werden muss, schon ein sehr spätes Stadium des Processes; fast immer findet man, wenn man die übrige Drüse untersucht, die umliegenden Canäle ebenfalls ausgefüllt mit denselben Bildungen, so wie es Figur 7 und 8 zeigen, und wenn man die Entwickelung derselben studiren und verstehen will, muss man gerade diese Stellen aufsuchen. Nur in dem Fall 15 schien die exstirpirte Cyste die einzige zu sein. Allerdings kann ich auch dieses nicht mit Sicherheit behaupten, da nur die Cyste selbst mit einem geringen Theil des umgebenden Mammagewebes exstirpirt wurde. In allen anderen Fällen befanden sich ausser den grossen Cysten in deren Umgebung noch zahlreiche Canäle, die theils die



ersten Anfänge der Bildung zeigten, theils schon vollständig durch Neubildung ausgefüllt waren. Auch das übrige Mammagewebe, soweit es nicht von der Neubildung ergriffen ist, zeigt grössere Abweichungen vom Normalen. Die Ausführuugsgänge sind durchweg erweitert und mit einer körnig-krümeligen Masse aus zerfallenen Epithelien angefüllt. Ebenso finden sich an den kleinen Canälchen und den Acinis, besonders wenn sie in der Nähe der Cysten liegen, Wucherungsvorgänge, die den beim Carcinom beschriebenen ähnlich sind, doch erreichen diese nie einen höheren Grad, und zur Cystenbildung aus den Acinis infolge Proliferation ihres Epithels, wie dort, kommt es hier nicht. In der Umgebung der Neubildung zeigt das Bindegewebe dichte, kleinzellige Infiltration, ähnlich wie beim Carcinom. Weiter entfernt davon ist hingegen nichts Abnormes mehr zu sehen.

Wie aus der Schilderung und den Abbildungen hervorgeht, ist der Process der Hauptsache nach ein epithelialer, die Wucherung des Epithels ist das Erste und Leitende, das Bindegewebe spielt mehr eine passiv secundäre Rolle als gefässführendes Stroma, daher der Name Cystadenom.

Mit dem Carcinom hat der vorhin bezeichnete Process, wie gezeigt, nichts zu thun. Die adenomatösen Neubildungen dringen niemals infiltrirend in das umliegende Gewebe vor und überschreiten nie die Grenze der Cyste bezw. des Canals. Wohl mag es vorkommen, dass eine Cyste beim schnellen Wachsthum die Haut durchbricht, indem sie platzt, und dass dann diese pilz- und blumenkohlähnlichen Gebilde an der Oberfläche weiter wuchern durch den entzündlichen Reiz noch besonders angeregt, aber niemals kommt es zu einer Drüseninfection. Die Bezeichnung Bowlby's und Mastermann's: Duct cancers, und Cornil's und Ranvier's als Carcinome villeux, oder Neumann's: Incystirtes Carcinom ist daher durch nichts gerechtfertigt. Auch keiner dieser Autoren hat je Drüseninfection oder Metastasen gesehen.

Ebenso unterscheidet sich die Krankheit auch von dem Fibroadenom oder Cystosarkoma phyllodes oder Cystofibrom etc., diese Geschwülste sind abgekapselt, und bei allen ist die Wucherung des Bindegewebes die Hauptsache, weshalb wir sie auch zu den Geschwülsten der Bindesubstanzreihe rechnen. Nur der Umstand, dass von den Autoren lediglich die bereits wohl entwickelte Cyste



mit der mehr oder weniger grossen adenomatösen Wucherung beachtet und studirt ist, hat diesen Irrthum veranlasst, würde man auch das umliegende Mammagewebe einer genaueren Untersuchung unterzogén haben, so würde wahrscheinlich auch die Natur der Krankheit besser erkannt sein.

Nun noch einige Worte über das makroskopische Verhalten und den klinischen Verlauf.

Wie aus den mitgetheilten Krankengeschichten hervorgeht, repräsentiren sich diese Geschwülste unter dem klinischen Bilde der Cysten der Mamma.

Gewöhnlich sind deren einige grössere, zuweilen jedoch auch nur eine einzige vorhanden, die meist in der Nähe der Mamille sitzen, daneben wird man aber bei aufmerksamer Untersuchung nicht selten kleinere harte Knötchen finden, die man leicht für normale Drüsenläppchen ansprechen wird, in Wirklichkeit aber etwas erweiterte Canäle sind, die von der Neubildung ausgefüllt werden. Dass das Bild dem vorhin beschriebenen Cystadenom Schimmelbusch bezw. Polycystoma mammae völlig gleichen kann, zeigt ja der eine mitgetheilte Fall (No. 14), wo Geheim-Rath v. Bergmann diese Diagnose als bei einem typischen Falle gestellt hatte. Zuweilen ist auch, wie in dem letzten Falle nur eine einzige Cyste vorhanden.

Drüsenschwellungen der Achselhöhlen fehlen, ebenso jegliche Verbindung mit der Haut oder mit der unterliegendeu Fascie. Indess war ein Symptom bei allen vier Fällen recht auffallend und kann im Verein mit den anderen Erscheinungen auf die Diagnose hinführen, nämlich die Secretion einer hämorrhagischen, im letzten Falle sogar rein blutigen Flüssigkeit aus der Mamille. Dieselbe ist an und für sich gar nicht charakteristisch und kommt bei allen möglichen Zuständen und Tumoren der Mamma vor, indess sind doch in einzelnen Fällen einige Unterschiede zu beobachten. So kann man zuweilen beim Carcinom, wie mir das mehrfach gelungen ist, in dem Secret charakteristische Carcinomzellen finden und so die mikroskopische Diagnose schon vor der Operation sicher stellen. Ein Zeichen, dass das Carcinom in die Ausführungsgänge hineingewuchert ist. Bei unserer Krankheit handelt es sich um intracanaliculär entwickelte, sehr blutreiche, adenomatöse Neubildungen,



kein Wunder also, dass bei der Palpation leicht Hämorrhagien und Blutungen in die Canäle erfolgen. Auf Druck tritt dann aus der Warze ein unter Umständen rein blutiges Secret aus, in dem das Mikroskop wohl rothe und weisse Blutkörperchen, aber keine Carcinomzellen entdeckt. Gerade diese Beobachtung, dass bei der Untersuchung anfangs ein leicht hämorrhagisches Secret und später reines Blut aus der Mamille trat, liess mich im letzten Falle die richtige Diagnose stellen, während der Tumor sonst für eine einfache Cyste angesprochen wurde. Auch Bowlby hat unter sieben Fällen 5mal die Beobachtung einer blutigen Secretion aus der Warze gemacht und Mastermann unter 5 Fällen 4mal. Es scheint daher ein sehr constantes Symptom zu sein und darf deshalb bei der Diagnose wohl berücksichtigt werden.

Das Alter unserer Pat. war 50 J., 43 J., 36 J. und 48 J., also jenseits der mittleren Lebensgrenze; ein ähnliches Alter haben auch die von Bowlby und Mastermann angeführten, doch war ein Fall 29 Jahre und 2 Fälle über 60 Jahre alt. Wie man sieht, kann dasselbe in grossen Grenzen schwanken, doch befindet sich die Mehrzahl der Fälle zwischen 35--50 Jahren, eine Zeit, in der überhaupt die meisten Tumoren der Mamma vorkommen.

Der Verlauf der Krankheit scheint anfangs ein langsamer und symptomloser zu sein, nur dass schon frühzeitig, wie ja leicht erklärlich, oft eine Secretion aus der Mamilla stattfindet. Haben die Tumoren einmal eine gewisse Grösse erreicht, so wachsen sie schnell und machen auch mehrfache Beschwerden, Schmerzen etc.

Die Prognose der geschilderten Krankheit ist eine gute, insoweit keine Drüseninfection und keine Generalisation eintritt. Allerdings werden die Cysten, wenn sie eine gewisse Grösse einmal erreicht haben, schnell wachsen und so einen Eingriff nothwendig machen. Aus dem geschilderten anatomischen Verhalten geht hervor, dass, wenn die Drüse in toto entfernt wird, ein Recidiv nicht eintritt, wohl aber, wenn man sich nur auf die Exstirpation der grösseren Cyste beschränkt und daneben noch die in der Mehrzahl der Fälle sicher vorhandenen ersten Anfänge in den angrenzenden Canälen zurücklässt. Bowlby und Mastermann haben unter 16 Fällen 3 locale Recidive infolge ungenügender Operation beobachtet. Daher wird es sich empfehlen, je nach

Ausdehnung und Befund, wenn nicht die ganze Mamma, wie in den 2 ersten Fällen, so doch ein reichliches Stück angrenzender Drüse mit fortzunehmen.

Das Cystadenoma (circumscriptum) tubulare.

An die im Vorigen beschriebenen, von der Wandung der Ausführungsgänge ausgehenden Cystadenome schliessen sich die von den Endverzweigungen der Drüse, den Acinis und kleinen Canälchen ausgehenden Neubildungen an, welche aber nicht diffus, wie das Polycystom, sondern als circumscripte, mehr weniger solide, wohl characterisirte Tumoren in der Mamma entstehen. Hierzu gehört folgender Fall:

Fall XVI. Frl. Grenzow, 21 Jahre alt. Rec. 5. 12. 1895.

Anamnese: Pat. will aus gesunder Familie stammen und früher nie krank gewesen sein. Vor 2 Monaten bemerkte sie in der rechten Brust eine harte Geschwulst, welche zeitweise Schmerzen verursachte. Entzündungen will Pat. niemals an der Brust gehabt haben, auch kann sie sich eines Trauma's nicht erinnern.

Status: Im äusseren unteren Quadranten der rechten Mamma befindet sich eine ca. hühnereigrosse Geschwulst, die gegen die Haut sowie gegen die Unterlage leicht verschieblich ist. Die Oberfläche derselben ist nicht ganz glatt, jedoch ohne grössere Unregelmässigkeiten. In ihrer Umgebung, besonders im oberen Quadranten fühlt man einzelne kleine bis erbsengrosse Knötchen, die sich jedoch auch in der linken Mamma finden. Im übrigen haben beide Mammae einen durchaus virginalen Character und sind äusserlich nicht von einander verschieden. Pat. ist noch virgo.

7. 12. 90 Exstirpation der Geschwulst. Dieselbe zeigt überall innige Verbindungen mit dem Drüsengewebe, so dass sie vollständig scharf herauspräparirt werden muss. — Auf dem Durchschnitt erscheint die Schnittfläche unregelmässig wie gekörnt und zugleich sind zahlreiche kleine bis linsenkorngrosse Cysten eröffnet worden, andere schimmern noch dunkelgrün durch. In der einen Hälfte liegen die Cysten so dicht aneinander, dass der Tumor nur aus kleinen Hohlräumen und Scheidewänden besteht, während in der anderen Hälfte die Cysten weniger zahlreich sind und der Tumor eine festere Consistenz hat. Ein Stück Mammagewebe, welches mit herausgenommen wurde, hat eine spiegelnd glänzende, gleichmässige Schnittfläche, welche etwas Besonderes nicht erkennen lässt.

Unter dem Mikroskop zeigt der Tumor ein ganz eigenartiges Bild, indem das Hauptmerkmal die Wucherung des Epithels u. zw. hauptsächlich der Acini ist. Von normalem Drüsengewebe ist keine Spur mehr zu sehen. Die Acini sind massenhaft vermehrt und gewuchert, theils zu langen Schläuchen ausgewachsen, theils in den verschiedensten Stadien der cystischen Entartung



begriffen, die sich auch hier genau so vollzieht, wie es oben bei dem Polycystoma beschrieben wurde. Auch hier sendet das Epithel wieder Knospen und Papillen in das Innere der Cysten genau so wie dort. Das Bindegewebe ist fast vollständig verdrängt, nur hier und da sind noch schmale Septa zu finden. Eine Trennung der einzelnen Drüsenläppchen von einander ist nicht mehr möglich, sondern durch die starre Neubildung von Drüsenschläuchen und durch die cystische Erweiterung und Confluenz benachbarter Acini ist ein äusserst verworrenes Bild entstanden, in dem alle Grenzen und Unterschiede einzelner Lobuli verwischt sind. Besonders merkwürdig ist noch, dass sich in einem von der Geschwulst ausgehenden grossen Milchgang ebensolche adenomatöse Wucherungen gebildet haben, wie wir sie bei dem intracanaliculären Cystadenom kennen gelernt haben. Gegen die übrige Mamma ist der Tumor durch eine mehrfache Schicht Bindegewebe abgegrenzt, doch bildet dasselbe keine eigentliche Kapsel.

Epikrise: Die genaue Entstehung eines Tumors anzugeben ist im Allgemeinen sehr schwer, doch scheint mir hier der eine Umstand, dass ein von dem Tumor ausgehender grosser Milchgang ebenfalls beginnende Tumorbildung zeigt, darauf hinzuweisen, dass es sich um eine Cystadenombildung in einem Drüsenlobus handelt, der mehr oder weniger vollständig in die Neubildung aufgegangen ist.

Einen analogen Fall hat Klotz bei einer 24jährigen Patientin, ebenfalls nullipara, beschrieben. Er betrachtet ihn als eine lobulärcystöse Entartung der Brustdrüse, eine Auffassung, die im Allgemeinen zutreffend ist, nur dass es sich um eine echte Geschwulstbildung handelt. Denselben Fall hat auch Billroth selbst 2mal beschrieben, so dass er nicht weniger als 3mal in der Literatur figurirt. Sonst finde ich keine weiteren Fälle, sodass das Vorkommen eines derartigen Tumors sicherlich zu den grossen Seltenheiten gehört und das allein rechtfertigt schon die Mittheilung unseres Falles. Der Billroth'sche Fall stimmt mit dem unsrigen sowohl in anatomischer wie auch in klinischer Beziehung vollständig überein. Interessant sind die Bemerkungen, die Billroth bei seiner zweiten Veröffentlichung dazu macht: Meine frühere Deutung war folgende: Es haben sich neue plexiforme Drüsentubuli gebildet, die Drüsenbeeren sind zu kleinen Cysten erweitert, ich wählte daher den Namen „tubuläres Cystadenom“; die jetzige Deutung ist dieselbe mit Ausnahme des Verhaltens der verzweigten Drüsengänge. Ich bin nämlich jetzt überzeugt, dass diese Drüsentubuli nicht neugebildet, nicht jetzt bei der Geschwulstentwicklung aus den schon bestehenden Drüsengängen ausgewachsen sind, sondern dass sie durch Zusammenziehung des Zwischengewebes so unge-

wöhnlich nahe an einander gerückt, theils verengt, theils erweitert sind etc." — Ich glaube, es kann keinem Zweifel unterliegen, dass die erste Deutung Billroth's die richtigere war. Die Hauptsache und das Primäre ist jedenfalls die Wucherung des Epithels und infolge dessen sowohl die Bildung der zahlreichen verschlungenen neuen Drüsentubuli und Acini, wie auch die cystische Entartung derselben. Im Einzelnen konnte man hier auch wieder ganz analoge Bilder beobachten, wie bei dem vorhin geschilderten Polycystom, nur dass die Cysten hier nicht so gross werden und dass die Neubildung der Drüsenschläuche hier viel excessiver ist wie dort. Auch hier wie dort finden sich in einzelnen Cysten knospenartige Wucherungen des Epithels und endlich spricht auch die adenomatöse Wucherung in dem Milchgang für die epitheliale Natur der Neubildung.

Beide Patientinnen sind jugendliche Individuen in der ersten Blütheperiode der geschlechtlichen Entwickelung, beide Nulliparen. Der Tumor ist relativ schnell gewachsen und hat mässige Schmerzen gemacht. In dem Fall Billroth war ein Trauma vorausgegangen. Eine Secretion aus der Mamilla bestand nicht. Bei der Untersuchung ergiebt sich, dass der Tumor in der Mamma liegt, mit der Haut und Unterlage nicht verwachsen ist, wohl aber innige Beziehungen zu der Drüse selbst zeigt, sodass er nicht abgekapselt, wie das Cystosarcom oder Fibroadenom, ist. Die Consistenz ist eine ziemlich feste. Die Oberfläche im Allgemeinen glatt, doch kann sie, wie in unserem Falle, leicht körnig und höckerig erscheinen. Grössere Dimensionen scheint derselbe nicht zu erreichen, da die auftretenden Schmerzen die Kranken meist frühzeitig zum Arzt treiben. Gegen eine Verwechslung mit Carcinom schützt wohl im Allgemeinen das jugendliche Alter der Patienten. — Die Natur des Tumors ist, wie sich aus seinem Bau ergiebt, eine gute. Billroth hat seine Patientin 17 Jahre nach der Operation wieder untersucht und völlig gesund gefunden.

Das Cystadenoma proliferum-destruens-malignum.

Es erübrigt nun noch eine Form des Cystadenoms zu erwähnen, welche von den beiden vorerwähnten Arten sich schon dadurch unterscheidet, dass sie zu den malignen Tumoren gerechnet

werden muss, insoweit sie hart auf der Grenze steht und jedenfalls leicht in das reguläre Carcinom übergeht. Es ist dies das Cystadenoma proliferum mammae, sive destruens, sive malignum, auch Cystadenocarcinom (Orth, Ziegler) genannt. Es ist schon lange bekannt, dass in der Mamma ganz ähnliche Tumoren vorkommen wie das Cystadenoma proliferum ovarii. In den Lehrbüchern der Pathologie und in den neueren chirurgischen Handbüchern wird dasselbe überall erwähnt. Auch Haeckel beschreibt vor Kurzem unter dem Namen „Destruirendes Adenom" einen derartigen Tumor und unter den von Leser mitgetheilten Fällen von Cystoma papilliferum scheinen ebenfalls, wie schon gesagt, einige hierher zu nehmen zu sein. Es ist auch nicht so sehr das Vorkommen derartiger Tumoren, was mich veranlasst, an dieser Stelle darauf einzugehen, als vielmehr der Umstand, dass ich ihre nahe Verwandtschaft zum Carcinom besonders hervorheben möchte. Ich lasse daher wieder kurz die Krankengeschichten zweier Fälle folgen, die dieses besonders deutlich illustriren.

Fall XVII. Frau M., 57 Jahre. Rec. 6. 2. 96.

Anamnese: Pat. will früher stets gesund gewesen sein und auch aus gesunder Familie stammen. Vor 2 Jahren bemerkte sie einen kleinen Knoten in der linken Brust, den sie mit Heisswasserumschlägen zu beseitigen suchte, doch derselbe wuchs stetig weiter. Pat. hat 8 Kinder geboren und alle selbst gestillt; eine Entzündung der Brust hat sie nie gehabt.

Status: Frau mit welker Haut und atrophischem, einst reichlicherem Fettpolster. Linke Mamilla ist eingezogen und nach oben aussen verzogen; hierselbst ist ein harter ca. eigrosser Tumor zu fühlen, mit der Haut verwachsen aber gegen die Unterlage verschieblich. Drüsen in der Achselhöhle nicht nachzuweisen.

7. 2. Amputatio mammae mit Ausräumung der Achselhöhle in typischer Weise. In der Achselhöhle einige carcinomatöse Lymphdrüsen.

Präparat: Auf dem Durchschnitt stellt sich der Tumor als ein weiches Carcinom von typischem Aussehen dar, nur fällt in der einen Hälfte des Tumors auf, dass sich auf der Schnittfläche viele intensiv hämorrhagische Partien befinden, die bei genauerem Zusehen den Verdacht auf kleine mit Blut gefüllte Hohlräume machen; die andere Hälfte zeigt das gewöhnliche Bild. — Die mikroskopische Untersuchung bestätigt zunächst das Vorhandensein des Carcinoms; dasselbe tritt aber verschieden auf, sowohl in Form grosser weicher Epithelnester, wie beim alveolären Typus, als auch infiltrirend im Bindegewebe, wie beim Scirrhus zu 2—3 oder einigen mehreren Zellen zwischen die Bindegewebsfasern vorgeschoben. Auch die Ausführungsgänge finden sich theilweise mit Carcinomzellen ausgefüllt. Das Merkwürdige des Falles aber besteht darin, dass die vorhin erwähnten hämorrhagischen Partien sich als Cysten



eines Cystadenoma proliferum erwiesen, genau so wie wir es im Ovarium finden. In das Innere der Cysten springen von den Wandungen baumförmig verästelte Papillen vor, die mit einem vielschichtigen schlanken Cylinderepithel bekleidet sind. Im Innern der Papillen liegt ein zarter Bindegewebsstock mit einem grossen Blutgefäss, das sich stellenweise zu einem grossen cavernösen Blutraum erweitert. Die Wandung der Cysten trägt ebenfalls dasselbe vielgeschichtete Cylinderepithel wie die Papillen. Die Cystenhöhle selbst ist ausgefüllt mit Blut Fig. 10. Der Ausgangspunkt dieses Cystadenoma proliferum sind die Acini.

Fall XVIII. Frau N., 71 Jahre alt. Op. 10. III. 96.

Anamnese: Pat. hat 2 normale Geburten durchgemacht und selbst gestillt. Entzündungen der Brust hat sie nie gehabt. Vor 2 Jahren bemerkte sie in der rechten Brust einen Knoten, der allmälig wuchs aber keine besonderen Beschwerden verursachte. Aus der Mamilla kein Ausfluss.

Status: In der rechten Brust faustgrosser Tumor mit der Haut und Unterlage nicht verwachsen, fluctuirend. Keine Achseldrüsen. Exstirpation.

Präparat: Der exstirpirte Tumor ist von rundlich flacher Gestalt, circa apfelgross und mit einer bindegewebigen Kapsel umschlossen. Auf dem Durchschnitt zeigt er eine grosse Menge grösserer und kleinerer Cysten und unregelmässiger Hohlräume, die theils mit einander communiciren, theils durch dünnere oder dickere Septa von einander getrennt sind. Der Inhalt desselben ist sehr stark bluthaltig, fast reines Blut, ausserdem aber sind die Wandungen mit feinen verzweigten blumenkohlartigen Excrescenzen dicht besetzt.

Im mikroskopischen Bilde sieht man die Hohlräume ausgekleidet mit einer vielschichtigen, stellenweise bis 100fachen Lage grosser schlanker Cylinderepithelien, die sich auch auf die papillären Excrescenzen fortsetzen. Letztere sind vielfach verzweigt und haben in der Mitte ein grosses Blutgefäss, dass sich auch hier, besonders am Ende einer Papille zu einem weiten Blutraume ausdehnen kann. Die Cysten selbst sind im übrigen mit rothen Blutkörperchen strotzend gefüllt, auch finden sich viele freie, noch gut erhaltene Epithelzellen darunter, ein Zeichen des grossen Gefässreichthums der Geschwulst und der lebhaften Zellproliferation. An manchen Stellen sieht man, wie das Epithel infiltrirend in das umschliessende Bindegewebe eindringt, um auch hier wieder Cysten und papilläre Excrescenzen zu bilden; an anderen Punkten begegnet man Bildern, die denen eines typischen Carcinoms völlig gleichen, indem sich weit von der Cystenwand entfernt die Epithelzellen zu 2—4 etc. zwischen die Bindegewebsfasern in den Lymphspalten fortschieben. Das Bindegewebe selbst ist stellenweise dicht entzündlich infiltrirt, bald besteht es aus grossen gewellten Fasern ohne besondere Kernschichten. Ueberall aber liegen zahlreiche Blutpigmente.

Die beiden angeführten Fälle sind einander nicht völlig congruent. In dem ersten Falle zeigte der Tumor alle Merkmale eines Carcinoms, harter fester Knoten in der Mamma einer älteren Frau, mit der Haut verwachsen, Mamille eingezogen etc. Es war

vorher auch nur die Diagnose auf ein einfaches Carcinom gestellt worden; als ich indess nach der Operation einen Durchschnitt durch das Präparat machte, fiel mir die eigenthümliche Verschiedenheit in dem Aussehen der Schnittfläche auf, nämlich in der einen Hälfte das typische Bild eines Carcinoms, in der anderen zwar auch ein harter Knoten, aber darin zahlreiche intensive hämorrhagische Stellen, die sich bei genauerem Zusehen als kleinste mit Blut und einem weichen Gewebe ausgefüllte Hohlräume erwiesen. Ein von der Grenzzone angefertigtes mikroskopisches Präparat gab dann den charakteristischen Befund, wie ihn Fig. 10 darstellt. In der einen Hälfte Carcinom, in der anderen Cystadenoma proliferum. In nicht so drastischer Weise war der Zusammenhang beider in dem anderen Falle ausgesprochen, obwohl auch hier nicht zu verkennen. Das klinische Verhalten dieses Tumors sprach allerdings nicht für Carcinom: Abgekapselter Tumor, nicht verwachsen mit der Haut und Unterlage, fluctuirend etc. Keine Achseldrüsen; auf dem Durchschnitt grosse und kleine unregelmässige Hohlräume zeigend, gefüllt mit Blut und die Wandungen dicht besetzt mit warzigen, blumenkohlähnlichen Massen. Dagegen tritt in dem mikroskopischen Bilde die Malignität und die Aehnlichkeit mit Carcinom an manchen Stellen hervor. Im Ganzen bietet der Tumor das Bild eines proliferirenden Cystadenoms, nur dass hier die Proliferation der Epithelien und die Bildung neuer, schlanker Papillen wie langer Drüsenschläuche besonders excessive Dimensionen annimmt. Die Epithelien sind zu 20—40fachen Lagen auf einander geschichtet, und zahllose haben sich dem die Höhlen ausfüllenden Blute beigemischt, ohne dass sie Erscheinungen des Zerfalls bieten. An vielen Stellen dringt es auch infiltrirend und destruirend gegen das Bindegewebe vor und wiederum an anderen Stellen finden wir die Epithelzellen zu 3 oder 5 oder einigen mehreren weit in das Bindegewebe vorgeschoben in den Lymphspalten liegend, kurz dasselbe Bild wie beim Carcinom und ähnlich auch wie in dem vorigen Falle, nur ist es hier noch nicht zur Bildung eines ausgesprochenen Carcinomknotens gekommen. Soviel geht aus diesen beiden Beobachtungen hervor, dass beide, Cystadenoma proliferum und Carcinom, sehr nahe Verwandte sind und es bedarf daher keiner weiteren Erklärung, wenn nach der Exstirpation eines proliferen Cystadenoms als Recidiv ein echtes Carcinom entsteht; eine Er-



fahrung, die Herr Geh.-Rath v. Bergmann noch vor kurzer Zeit gemacht hat. Seinen Ursprung nimmt das Cystadenoma proliferum von den Acinis, wie sich in dem ersteren Fall nachweisen liess, durch starke Wucherung der Epithelien, cystische Erweiterung und Bildung papillärer Excrescenzen. Bemerkenswerth noch ist, dass wir bei dem Cystadenoma circumscriptum Bildern begegneten, die grosse Aehnlichkeit mit jenem zeigten und gewissermaassen als Vorstufen desselben angesehen werden können, doch fehlte ihnen die Malignität, das exessive alle Grenzen übersteigende Wuchern und Vordringen des Epithels.

Das Cystocarcinom.

Als letzte Art der cystischen Tumoren der Mamma ist noch kurz das Cystocarcinom zu besprechen. In den meisten Fällen, wo Cysten im Carcinom gefunden werden, handelt es sich um Erweichungscysten. Wenn die Krebskörper sehr gross sind, so zerfallen die in der Mitte liegenden Zellen sehr leicht in Folge ungenügender Ernährungszufuhr und dadurch entsteht ein Hohlraum, ausgefüllt mit einer breiig-milchigen Masse, die aus mehr oder weniger zerfallenen Krebszellen besteht. Solche Tumoren können indess auf den Namen Cystocarcinom keinen Anspruch machen, weil die Cystenbildung nichts Eigenthümliches bietet, sondern nur der regressive Folgezustand unzureichender Ernährung ist. Auch diejenigen Carcinome, welche wie im Fall XI auf dem Boden einer Cyste entstehen, können nicht so bezeichnet werden, sondern es sind vielmehr diejenigen Tumoren, in denen sich fast ausnahmslos die wuchernden Acini zu vollständigen Cysten ausdehnen, von deren Epithel alsdann die Carcinomentwickelung ausgeht. Auf diese Weise erhält ein solcher Tumor ein eigenthümliches wabenartiges Aussehen und bietet auch unter dem Mikroskop ganz charakteristische Bilder wie sie durch Fig. 11 und 12 getreu wiedergegeben sind.

Die beiden Beobachtungen dieser Art sind folgende:

Fall XIX. Frau Bruchmüller. 45 J. Rec. 28. 10. 95.

Anamnese: Pat. hat vor 9 Jahren einmal geboren, später noch viermal abortirt. Entzündungen an der Brust hat sie nicht gehabt. Vor ca. 1 Jahr bemerkte sie zeitweise eine blutig-schleimige Secretion ihrer rechten Brustwarze.

Sie legte derselben zunächst keine Bedeutung bei, erst vor ca. 3 Monaten, als sich nach einer körperlichen Anstrengung heftige Schmerzen im rechten Arme einstellten, nach der Brust hin ausstrahlend, suchte sie ärztlichen Rath. Es wurde eine grosse Geschwulst in der rechten Brust und eine Anschwellung der Lymphdrüsen in der Achselhöhle festgestellt. Auf Jodpinselungen und Ichthyoleinreibungen soll die Schwellung der Achseldrüsen theilweise zurückgegangen sein.

Status: Gänseeigrosser, harter Carcinomknoten in der rechten Brust mit der Haut nicht verwachsen und gegen die Unterlage verschieblich. In der Achselhöhle harte geschwollene Lymphdrüsen. 29. 10. Exstirpation mit Ausräumung der Achselhöhle in typischer Weise.

Präparat: Der fast die ganze Mamma einnehmende Knoten ist von sehr harter Consistenz und zeigt alle Eigenschaften eines typischen Carcinoms, nur dass keine intimeren Verwachsungen mit der Haut und der Fascie bestehen, es haben augenscheinlich wenig Schrumpfungsvorgänge stattgefunden. Auf dem Durchschnitt bietet er das Bild eines weichen, sehr zellreichen Carcinoms, doch abgesehen davon, hat die Oberfläche ein eigenthümliches Aussehen. Sie zeigt nämlich zahlreiche kleinste bis erbsengrosse Cysten, die theils mit einer grauweissen, breiigen Masse, theils mit reinem Blut angefüllt sind. Die grösseren bluthaltigen Cysten sitzen an der Peripherie des Tumors, während zur Mitte hin die zahlreichen kleinen circa stecknadelkopfgrossen Cystchen der Oberfläche eine eigenthümliche, wabenartige Felderung geben. Ebenso interessant wie das makroskopische Bild ist auch das mikroskopische. Auch hier zeigt sich Cyste an Cyste, von den kleinsten, dem hypertrophischen und in cystischer Dilatation befindlichen Acinus, bis zum grossen Hohlraum, an dem man den Ursprung nicht mehr erkennen kann. Der Entwicklungsgang der Cysten zeigt sich hier in besonders schöner Weise. Auch hier anfangs die doppelte Lage der Epithelien, die der Belagzellen der Membrana propria und der eigentlichen Drüsenepithelien, und später das Verschwinden dieses Unterschiedes in den grösseren Cysten (Fig. 11). Von diesen nun geht die Entwicklung des Carcinoms aus. Die Epithelien wuchern, werden unregelmässig zu echten Carcinomzellen, die bald in vielen Lagen die Wandung auskleiden, bald solide knospenartige Fortsätze in das Innere treiben. So reiht sich Cyste an Cyste, deren jede gewissermaassen einem Krebskörper gleichkommt (Fig. 12), und daher der Name Carcinoma cysticum. Einzelne kleine Cysten werden durch die Krebszellen fast vollständig ausgefüllt (Fig. 12a), andere wieder nur in geringem Grade (b). Je grösser die Cysten werden, desto mehr confluiren sie und erleiden dadurch Abweichungen von ihrer ursprünglich runden Gestalt. An anderen Stellen durchbricht das Epithel die Wandung und dringt infiltrirend in das benachbarte Bindegewebe vor. Das Bindegewebe selbst ist sehr gefässreich und kleinzellig infiltrirt. Vielfach haben Blutungen stattgefunden, als deren Reste sich noch zahlreiches Pigment vorfindet. Der Inhalt der Cysten besteht zum Theil aus einer körnigen, krümeligen Masse, in der noch vielfach in Zerfall begriffene Epithelien zu erkennen sind, zum Theil auch aus reinem Blut, besonders in den grösseren Cysten an der Peripherie.

Die Achseldrüsen sind ausgedehnt carcinomatös erkrankt.

Fall XX. Wilhelmine Pietsch. 35 J. Rec. 3. 2. 96.

Anamnese: Als kleines Kind will Pat. stets gesund gewesen sein. Vom 5. Jahre an hat sich eine Verkrümmung des Rückens ausgebildet, die allmählich hohe Grade erreicht hat. Mit 20 Jahren Eintritt der Menses, seitdem immer regelmässig. Vor 3 Jahren Geburt eines normalen Kindes, dasselbe wurde jedoch nicht gestillt. Entzündungen an der Brust hat Pat. nie gehabt. Im Sommer vorigen Jahres traten ab und zu Stiche in der linken Brust auf und seit November bemerkte Pat. auch eine Geschwulst in derselben. Seit 4 Wochen entleert sich auf Druck eine trüb-seröse Flüssigkeit aus der Brustwarze.

Status: Kleine Person mit hochgradiger Kyphoscoliose. In der äusseren Hälfte der linken Mamma ein ziemlich derber, länglich flacher Tumor, der sich fast bis in die Achselhöhle erstreckt. Die Haut darüber ist verschieblich, ebenso ist auch der Tumor gegen die Unterlage verschieblich. Mamille nicht eingezogen. Die Oberfläche des Tumors ist unregelmässig, leicht höckerig, an den Rändern etwas eingekerbt. Von der übrigen Mamma lässt sich der Tumor nicht trennen. Bei der Palpation der rechten Mamma findet man mehrfach derbe, harte Knötchen, die jedoch als Drüsenläppchen angesehen werden müssen und nur wegen des geringen Fettpolsters der Pat. so deutlich hervortreten. Achseldrüsen nicht zu fühlen. 5. 2. Exstirpation etc

Präparat: Auf dem Durchschnitt des Tumors zeigen sich viele kleine Cystchen von Stecknadelkopf- bis Erbsengrösse. Dieselben liegen in einem grauweissen, markigen Gewebe, von dem sich auf Druck ein trüb milchiger Saft abstreifen lässt etc., kurz in einem typischen carcinomatösen Gewebe. Die Cysten sind theils mit einem atheromatösen Brei, theils mit Blut gefüllt. Die mikroskopische Untersuchung ergiebt auch hier wieder dieselben Verhältnisse wie in dem Fall XIX: Cystische Entartung der Acini, Degeneration der Epithelien zu echten Krebszellen und Wucherung derselben in Form von Knospen und Zapfen in das Innere der Cysten. Ein Unterschied von dem vorigen Falle besteht nur darin, dass hier die Cystenbildung nicht solche Ausdehnung angenommen hat wie dort, sondern dass sich hier noch grössere Partieen finden, die den Typus eines gewöhnlichen alveolären Carcinoms zeigen. Das Bindegewebe zeigt ebenfalls die beim Carcinom gewöhnlichen Veränderungen. Die Achseldrüsen sind carcinomatös.

Carcinome vorstehender Art finden sich in der Literatur nicht erwähnt, nur in der grundlegenden Arbeit Waldeyer's über die Carcinome findet sich ein Satz, der darauf hindeutet, dass auch er dieselben gesehen hat. Ein besonders charakteristisches klinisches Bild von ihnen zu geben, bin ich auf Grund der vorliegenden zwei Fälle nicht imstande, nur soviel lässt sich aus dem Befunde sagen, dass sie zu den zellreichen Carcinomen gehören, bei denen das Bindewebe wenig betheiligt ist, jedenfalls nicht schrumpft, wie aus dem Fehlen jeglicher fester Verbindungen mit der Haut und der



unterliegenden Fascie, sowie auch aus dem Fehlen einer Einziehung der Mamille hervorgeht, obgleich in beiden Fällen fast die ganze Drüse in die Neubildung übergegangen war. Das Wachsthum scheint ein recht schnelles zu sein und ebenso auch die Infection der Achseldrüsen. Makroskopisch treten sie unter dem Bilde eines gewöhnlichen soliden Krebsknotens auf und man wird die Diagnose wohl nicht eher stellen können, als bis man an dem exstirpirten Präparate einen Durchschnitt angelegt hat, wo die charakteristische Form der Schnittfläche sofort darauf hindeutet.

Resumiren wir kurz die Ergebnisse unserer Untersuchungen, so haben wir, abgesehen von den Dermoiden, Atheromen und Echinokokken der Mamma zunächst solche „heterogene" Cysten derselben kennen gelernt, welche nach einem Trauma oder in einer Narbe in dem subcutanen bezw. interlobulären Bindegewebe der Drüse entstehen, ohne jede epitheliale Auskleidung, überhaupt ohne jede Beziehung zum eigentlichen Drüsengewebe selbst. Daran schliessen sich die von dem Drüsenapparat ausgehenden, eine epitheliale Auskleidung tragenden Cysten und zwar zunächst als die einfachsten die sog. Retentionscysten, welche sich entweder zur Zeit der normalen Secretion, der Lactation finden, „sog. Galactocele", oder auch zur Zeit abnormer Secretion der Drüsen, hier gewöhnlich als Nebenbefund zu anderen pathologischen Processen in der Drüse, z. B. als Carcinom, als Erweiterungen der grossen Milchgänge.

Dann unterschieden wir nach ihrer Entstehungsweise zwei Hauptclassen von Cysten der Mamma, nämlich:

1. die auf einer chronischen interstitiellen Entzündung beruhenden, und aus einer Erweiterung der Ausführungsgänge hervorgehenden Cysten — Mastitis chronica cystica König und

2. die durch eine rein epitheliale Wucherung und cystische Dilatation der Acini entstandenen multiplen Cysten der Mamma = dem Polykystoma mammae, welche häufig doppelseitig auftreten und dann dem von Reclus als maladie kystique, von Schimmelbusch als Cystadenom bezeichneten Bilde entsprechen. Dieselbe Entstehungsweise haben auch die in den gesunden Theilen einer carcinomatös entarteten Mamma sich oft in reichlicher Anzahl, bis an der Unterfläche der Drüse findenden kleinen Cysten. Daraus ergab sich auch die Verwandtschaft zwischen Carcinom und

Cystenbildung, und wie das Polykystom bez. Cystadenoma diffusum Sch. leicht zum Carcinom überführen kann, so kann andererseits das Carcinoma mammae durch den von ihm ausgehenden Proliferationsreiz die Bildung genannter Cysten verursachen.

Bei den cystischen Tumoren haben wir ebenfalls wieder verschiedene Arten genau von einander unterscheiden und durch treffende Beispie erläutern können. Von den cystischen Bindegewebstumoren = Cystosarcom = Fibroadenom ausgehend, sind wir zu den epithelialen Tumoren übergegangen und haben hier zuerst die Bildung des Cystadenoma intracaniculare geschildert, wie sich von den Wandungen der Ausführungsgänge adenomatöse Wucherungen erheben, das Lumen ausfüllen, erweitern, zu Cysten dilatiren und selbst darin zu grösseren Tumoren auswachsen. — Dann lernten wir das Cystadenoma circumscriptum (tubulare Billroth) kennen, welches als wohl abgegrenzter, doch nicht abgekapselter, in der Drüse jugendlicher Individuen auftritt und hauptsächlich von den Endverzweigungen der Drüse, der kleinsten Canälchen und Acinis ausgeht, während die Ausführungsgänge nur in geringem Grade afficirt erscheinen.

Alle diese Tumoren sind noch gutartiger Natur: das neugebildete Drüsengewebe wiederholt, wenn auch in unregelmässiger Weise, doch immer einen physiologischen Typus und das Epithel dringt nie infiltrirend in das umgebende Bindegewebe ein. Anders bei den letzterwähnten Gruppen, dem Cystadenoma proliferum und dem Cystocarcinom. Beide entstehen aus den Acinis unter cystischer Dilatation derselben und beruhen auf einer jedes Maass und alle Grenzen übersteigenden Wucherung des Epithels. Beim Cystadenoma proliferum ist, wenn auch nur in untergeordnetem Maasse, das Bindegewebe noch insoweit mitbetheiligt, als es die Grundlage und das gefässführende Stroma abgiebt für die Bildung der Papillen und Drüsenschläuche, aber auch hier dringt das Epithel schon in die Lymphspalten ein, infiltrirend und inficirend, genau wie beim Carcinom, ja selbst der unmittelbare Uebergang beider ist nicht selten. — Das Cystocarcinom endlich unterscheidet sich, abgesehen von dem geschilderten eigenthümlichen Bau, in nichts von einem echten, weichen Carcinom; es stellt somit die letzte Stufe der epithelialen cystischen Degeneration der Mamma vor.

Anhang.

Im Anschluss an die vorstehenden Ausführungen will ich hier noch einen Fall einer ganz eigenthümlichen Geschwulstbildung mittheilen, welche sich in einer seit ca. 10 Jahren bestehenden Mammacyste bei einer 80jährigen Patientin fand. Der Fall ist, soweit ich die Literatur übersehen konnte, ein Unicum seiner Art und bildet in gewisser Beziehung eine Ergänzung obiger Ausführungen, wenngleich er sich ihnen auch nicht wohl einreihen lässt.

Fall XXI. Frau Badikowski. 80 Jahre. Rec. 20. 2. 96.

Anamnese: Pat. hat 5 Entbindungen durchgemacht, die alle normal verliefen, die letzte vor 44 Jahren. Ihre Kinder stillte sie selbst und hat ausserdem noch vielfach als Amme gedient. Entzündungen an der Brust hat sie nie gehabt, auch weiss sie keine Ursachr für die jetzige Erkrankung. Vor ca. 10 Jahren bemerkte sie in der rechten Brust einen circa wallnussgrossen Knoten, der Anfangs gar keine Beschwerden machte. Erst seit einem Jahre stellten sich mässige Schmerzen ein, auch nahm jetzt die Geschwulst an Grösse schneller zu. Vor 6 Monaten wurde die Geschwulst durch Punction verkleinert, gewann jedoch schon nach einigen Tagen ihre Grösse wieder.

Status: Wohlaussehende Patientin, für ihr Alter sehr kräftig. Rechte Mamma wird von einer kindskopfgrossen Geschwulst eingenommen, die in ihrer Längsachse etwas quergestellt und gegen die Achselhöhle hin vorgeschoben ist. Haut darüber verdünnt, aber normal, nicht verwachsen, darin ein starkes Venennetz. Mamille nicht eingezogen. Tumor von glatter Oberfläche, prall, fluctuirend, und scharf nach allen Richtungen hin von der Umgebung abzugrenzen. Gegen die Unterlage schwer verschiebbar. Keine Achseldrüsen. 20. 2. Exstirpation der Cyste, die sich leicht herausschälen lässt.

Präparat: Die circa kindskopfgrosse Cyste hat relativ dünne Wandungen, die mit dem umgebenden Gewebe nur durch lockere Bindegewebszüge verbunden sind. Nirgends Zeichen innigerer Verwachsung oder Infiltration. Der Inhalt besteht zum Theil aus Flüssigkeit von blutig trüber Farbe, zum Theil aus Geschwulstmassen, die als zwei getrennte, circa apfelgrosse Tumoren der Cystenwand locker aufsitzen. Die Oberfläche ist theils von tiefen Furchen durchzogen, so dass sie wie gelappt aussieht, theils mit kleinen Höckern verschiedener Grösse besetzt; im übrigen ist sie glatt, spiegelnd, nicht zottig. Die Farbe der Tumoren, die eine grau gallertig durchscheinende ist, erhält durch ältere und frische Blutungen oder Pigmentablagerungen stellenweise ein buntes Aussehen. — Zahlreiche kleine hirsekorn- bis kirschgrosse Cystchen, mit einer leicht getrübten schleimig serösen Flüssigkeit gefüllt, durchsetzen die Tumoren und geben ihnen ein gefächertes schwammiges Aussehen. Die Consistenz ist eine ausserordentlich weiche, brüchig und matsch, und daher auch die Verbindung mit der Cystenwand nur eine sehr lockere. Es ist sofort klar, dass es sich um eine gallertige oder schleimige Neubildung han-



deln muss. Ausser den beiden beschriebenen grossen Tumoren ist die Cystenwand in der einen Hälfte noch mit einer grossen Menge kleiner warziger Excrescenzen von gleicher Farbe und Beschaffenheit besetzt. In dem anderen Theile hat die Wand ein glattes, derbes, sehniges Aussehen, wie man es bei allen Cystenwandungen gewöhnlich findet, ohne jegliche Hervorragung oder Auflagerung.

Ebenso merkwürdig wie das äussere Aussehen der Tumoren ist auch das mikroskopische Bild. Von der Cystenwand ausgehend, und zwar wie man nachweisen kann, direct von dem Epithel derselben (Fig. 13), erhebt sich die Tumormasse aus überall gleichen Zellen, die in Reihen und kleinen viel verschlungenen, äusserst regelmässigen Drüsenschläuchen angeordnet sind. Die Zellen selbst sind von ausserordentlich regelmässiger Gestalt mit einem schönen, grossen, längsovalen Kern, in dem ein oder gewöhnlich mehrere Kernkörperchen deutlich hervortreten. Das Auffallendste ist, dass ein bindegewebiges Gerüst fast vollständig fehlt. Nur mit starker Vergrösserung entdeckt man, besonders in der Nähe von Gefässen spärliche Bindegewebssepta, die dann gewöhnlich einige Capillaren führen, an vielen Stellen aber ist keine Spur von Bindegewebe zu bemerken. Zahlreich sind die durch den Tumor zerstreuten grösseren und kleineren Cysten. Dieselben haben nirgends eine eigene besondere Wandung oder Epithelauskleidung, sondern sie liegen vielmehr im Gewebe selbst und sind aus ihm durch eine schleimige Entartung hervorgegangen, wie man noch leicht an den kleineren Cysten beobachten kann. Die Drüsenepithelien quellen auf, werden glasig, der Kern zerfällt und verschwindet und schliesslich löst sich die ganze Zelle auf. Die Cysten selbst sind daher auch mit einer schleimig-gallertigen Masse ausgefüllt (Fig. 13b), in der man noch theilweise Zellreste erkennen kann.

Die Wandung der grossen Cyste besteht aus parallelfaserigem Bindegewebe, stellenweise mit dichter kleinzelliger Infiltration. In derselben entdeckt man noch hier und da kleine Drüsenreste der Mamma, nirgends aber dringt der Tumor infiltrirend in die Wandung hinein und ist daher wohl als ein gutartiger zu bezeichnen. — Gefässe sind im Tumor im ganzen recht spärlich vorhanden, theilweise sind sie mit einem grossen myxomatösen Hof umgeben (Fig. 13a), als wenn ihre Wandung ebenfalls myxomatös entartet ist. An den Arterien der grossen Cystenwand findet man sehr starke arteriosklerotische Wucherungen der Intima, welche das Lumen fast ganz ausfüllen.

Epikrise: Es handelt sich demnach um ein in einer Cyste entstandenes tubuläres Adenom der Mamma, welches, wahrscheinlich in Folge nicht genügender Blutzufuhr (wegen des hohen Alters der Patientin und der starken Arteriosklerose), in voller myxomatöser Entartung begriffen ist und vielleicht ist auch der Mangel eines bindegewebigen Gerüstes dadurch zu erklären, dass dasselbe sich ebenfalls schon schleimig aufgelöst hat.



Literatur.

1) Billroth, Aphorismen über Adenome und Epithelialkrebs. Archiv für klin. Chir. Bd. 7. — 2) Derselbe, Virchow's Archiv. Bd. 18. — 3) Derselbe, Krankheiten der Brustdrüsen. Deutsch. Chirurg. — 4) Beigel, Die Krankheiten des weiblichen Geschlechts. Stuttgart 1875. — 5) Discussion der Société d. Chir. de Paris; Bulletin de la Soc. d. Chir. 1888. — 6) Dreyfuss, Zur pathologischen Anatomie der Brustdrüse. Virchow's Arch. Bd. 113. — 7) Bowlby, Cases illustrating the clinic course and structure of duct cancers or villous carcinomas of the breast. St. Bartholomew's Hosp. Reports. 1888. — 8) Beadles, On some histological changes in the breast found in association with glandular carcinoma. Transact. of the Pathol. Society of London. — 9) Cornil et Ranvier, Manuel d'histologie pathologique. Paris. 1884. — 10) Brissaud, Anatomie pathologique de la maladie kystique des mamelles. Archive de physiologie normale et pathologique. 1884. 3. Serie. 3. Bd. — 11) Henckel, Beiträge zur Kenntniss der Brustdrüsengeschwülste. Archiv f. klin. Chir. Bd. 47. — 12) Klotz, Ueber einige seltenere Erkrankungen der weiblichen Brustdrüse. Ebendas. Bd. 25. — 13) König, Specielle Chirurgie. VI. Aufl. 1893. — 14) Derselbe, Centralbl. f. Chir. 1893. — 15) Langhans, Zur pathologischen Histologie der weiblichen Brustdrüse. Virchow's Arch. Bd. 57. — 16) Leser, Beiträge zur pathologischen Anatomie der Geschwülste der Brustdrüse. Ziegler's Beitr. zur path. Anatomie. Bd. II. — 17) Mastermann, Some unusual forms of carcinoma of the breast. St. Bartholomew's Hosp. Reports 1891. — 18) Orth, Lehrbuch der spec. path. Anatomie. Berlin 1893. — 19) Phocas, Contribution a l'étude clinique des rapports entre certaines inflammations et tumeurs du sein. Thèse de Paris. 1886. — 20) Puls, Eine Beobachtung von Cystofibrom der Mamma bei Mutter und Tochter. Virchow's Arch. Bd. 94. — 21) Th. Rovsing, On multiple Cyster i Mamme. Hospital Tidende. 1888. No. 18. — 22) Rochard, De la maladie kystique de la mamelle. Archives génér. 1891. II. — 23) Reclus, Maladie kystique des mamelles. Revue de chirurgie. 1865. — 24) Derselbe, Ibid. 1888. — 25) Derselbe, Gazette des hôpitaux. 1887. No. 83. — 26) R. Sicre, Contribution à l'étude de la maladie kystique. Thèse de Paris. 1890. — 27) Sourice, De la maladie kystique de la mamelle. Paris 1887. — 28) Toupet, Trois cas de maladie kystique de la mamelle. — 29) Virchow, Die krankhaften Geschwülste. — 30) Waldeyer, Virchow's Arch. Bd. 41 und 55. — 31) Ziegler, Lehrbuch der path. Anatomie. 6. Aufl. Jena 1889. — 32) Schimmelbusch, Das Cystadenom der Mamma. Arch. f. klin. Chir. Bd. 44. — 33) Derselbe, Verhandl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Chir. 1890.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel I.

Fig. 1. Mastitis chronica cystica. a) Erweiterte Ausführungsgänge, b) atrophische Drüsenläppchen, c) entzündliche Kernanhäufungen (Fall III).



Fig. 2. Gewuchertes Drüsenläppchen, hypertrophische Acini und beginnende cystische Entartung b und c, bei c deutliche doppelte Contourirung Fall VI.

Fig. 3. Cystenbildung durch Wucherung des Epithels der Acini und Confluenz derselben. a) Epithelknospen in einer grösseren Cyste (Fall VI).

Fig. 4. Dasselbe bei starker Vergrösserung. Gewucherter und cystisch erweiterter Acinus (Fall VI).

Fig. 5. Kleine Cysten mit zahlreichen papillären Excrescenzen (Fall VI).

Fig. 6 und 7. Quer- und Längsschnitt eines Ausführungsganges, der durch die adenomatöse Neubildung vollständig ausgefüllt wird (Fall XII).

Fig. 8. Durchschnitt durch eine in einer grossen Cyste sitzende Neubildung (Fall XII).

Fig. 9. Abbildung von Fall XIII natürl. Gr.

Fig. 10. Abbildung von Fall XIV eines Cystadenoma proliferum, rechts typisches Carcinom.

Fig. 11 und 12. Cystische Entartung der Acini und Entwicklung des Cystocarcinoms darin (Fall XIX).

Fig. 13. Tubuläres incystirtes Adenom in schleimiger Degeneration begriffen. a) Gefäss mit grossem myxomatösem Hof, b) Hohlraum mit Schleim gefüllt.

II.

(Aus der chirurgischen Klinik zu Upsala.
Professor Dr. Lennander.)

Von der Behandlung acuter Perforations-Peritonitis nach Appendicitis, nebst Beschreibung eines Falles mit glücklichem Ausgang.

Original-Mittheilung von

Björn Floderus,

erstem Assistenten.

In der chirurgischen Klinik zu Upsala ist im vorigen Jahre vom Professor Lennander folgender in mehrfacher Hinsicht interessanter Fall von diffuser Peritonitis nach Appendicitis operirt worden.

K. G. C., 25 Jahre, Bauernsohn, No. 324 A im allgemeinen chir. Journ.

Anamnese.

Vorher völlig gesund; keine früheren Anfälle von Appendicitis oder anderen gastrischen Symptomen; hat keine äussere Hernia gehabt.

Hatte den 26. Oktober, 5 Uhr Vorm. völlig normalen Stuhlgang; unternahm darauf eine circa zweimeilige Reise auf offenem, schüttelndem Wagen; erkrankte denselben Tag, um ungefähr 10 Uhr Vormittags, an ziemlich heftigem „Kneifen" im Bauche, vorzugsweise in der Nabelgegend, sodass er sich kaum bewegen konnte. Fuhr darauf in gleicher Weise zurück. An diesem Tage und am Anfang des folgenden wiederholtes Frieren, jedoch kein wirklicher Schüttelfrost.

Bettlägerig vom Vormittag des 27. Oktober an, nachdem er eine grössere Dosis Pfeffer und Branntwein eingenommen hatte. Nahm darauf Ricinusöl, worauf Erbrechen erfolgte, das erste nach dem Erkranken. Nun bedeutend vermehrte Schmerzen und Empfindlichkeit im Bauch, fortwährend am meisten in der Nabelgegend. Am Abend und während der Nacht öfters Neigung zum Erbrechen.

Den 28. Oktober noch einmal Erbrechen. Die Schmerzen waren jetzt vor-



zugsweise auf die rechte Bauchseite, unterhalb des Brustkorbes beschränkt; der ganze Bauch sehr empfindlich. Nun wandte man sich an den Arzt, der ein Klystier verschrieb; dieses bewirkte Abgang von Flatus und Stuhlgang, den ersten seit Anfang der Krankheit. Hierdurch und durch Opium wurden die Schmerzen gelindert und er bekam eine ruhigere Nacht.

In die chirurgische Klinik zu Upsala, den 29. Oktober, Nachmittags, aufgenommen, wo er sogleich mit wiederholten kleinen Darmausspülungen behandelt wurde, welche geringen Flatusabgang, aber keinen Stuhlgang herbeiführten.

Der Patient hatte seit Beginn der Krankheit keine fette Nahrung genossen, der Bauch war nie besonders hochgradig aufgetrieben gewesen; keine Harnbeschwerden.

Status praesens den 29. Oktober 1895 (Nachmittags): Der Körperbau kräftig und wohlbeleibt; hochgradige Mattigkeit. Bedeutende Cyanosis, besonders im Gesicht. Das Sensorium frei; der Patient doch etwas benommen. Die Rectaltemperatur 38,7° C., der Puls ziemlich gross, regelmässig, Frequenz 96, die Respiration oberflächlich, Frequenz 26. Der Urin enthält ca. 5pM. Albumin. Lunge und Herz ohne Anmerkung. — Der Bauch zeigt sich bei der Inspection im Ganzen aufgetrieben, mit Anzeichen einer stark gespannten Darmschlinge im Gebiet zwischen dem Musculus rectus dexter, dem Brustkastenrande, der rechten Axillarlinie und des Lig. Poup. dextr. Bei der Palpation fühlt sich der ganze Bauch stark gespannt an und ist empfindlich, jedoch weniger in der linken Hälfte. Die Spannung ist am hochgradigsten in der oben beschriebenen vorgewölbten Partie, die Empfindlichkeit am grössten in dem obersten Theile, sowie in dem Gebiete zwischen dem Proc. ensif. und dem Nabel. Nirgends Fluctuation. Bei der Percussion erhält man einen gedämpften, tympanischen Ton über dem grössten Theil des beschriebenen Gebietes. — Die Leberdämpfung ist vermindert und über den Thoraxrand verschoben. — An der Vorderseite des Rectums fühlt man ganz oben eine etwas schmerzhafte Resistenz (wahrscheinlich eine ausgespannte Darmschlinge.) — Uebrigens nichts Abnormes bei der Rectalpalpation. — Starke Spannung im ganzen Bauch, sowie heftiges Kneifen, am schwersten an der rechten Seite unter dem Brustkastenrande. Kein Erbrechen oder Aufstossen während des Tages, dann und wann Uebelkeit. — Den 30. Oktober. Die Nacht unruhig. Die Resistenz und die Dämpfungen nun weniger deutlich. Zwei Mal galliges Erbrechen am Vormittage. Morgentemperatur 37,6°; Puls 86.

Operation den 30. Oktober, 1—2 Uhr Nachmittags, vom Professor Lennander. Chloroform-Aether-Narkose. Auch nach eingetretener Narkose konnte keine Resistenz constatirt werden. Der Bauch war indessen am meisten unterhalb des rechten Brustkastenrandes gespannt, und da er er seine schwersten Schmerzen rechts vom Nabel aufwärts gegen den Brustkastenrand hin verlegte, wurde dort ein Querschnitt durch den Musculus rectus dexter, ungefähr in der horizontalen Nabelebene gemacht. Sobald die Peritonealhöhle geöffnet wurde, floss etwa ein Liter einer etwas trüben, aber serösen Flüssigkeit heraus. Hier vorhandene Dünndärme waren äusserst hoch-

gradig injicirt und bis zur Dicke eines Armes erweitert. Hier und da erschienen recht feste fibrinöse Beläge zwischen denselben. Um Raum zu gewinuen, war man genöthigt, einen Längsschnitt in der Mittellinie, 8 Ctm. nach unten, hinzuzufügen. Die am meisten ausgespannte Dünndarmschlinge wurde dann mit einem Messer punktirt, wobei eine Menge Gase und Dünndarminhalt (darunter mehrere Pfefferkörner) abgingen. Darauf wurde ebenfalls eine Dickdarmschlinge punktirt.

Als die Hand gegen die Linea innominata dextra hinabgeführt wurde, nahm man einen süsslichen, ekelhaften Geruch wahr, und bald erschien ein hellgrauer Eiter, der sorgfältig ausgespült wurde, in der Eiterhöhle wurde ein länglicher Fäcalstein von der Grösse einer Erbse gefunden. Der Appendix, der nahe der Spitze gangränös und perforirt war, wurde 1 Ctm. vom Cöcum exstirpirt, wobei eine Zange an dessen Mesenteriolum zurückgelassen wurde. Um die Zange und den Stumpf des Appendix wurden sterile Compressen eingelegt. Ein Glasdrainrohr (Keith's) wurde in der Mittellinie in der Richtung gegen das kleine Becken eingeführt. Der äussere Theil des Querschnittes wurde offen gelassen und mit steriler Gaze tamponirt. Alle sichtbaren Darmschlingen hatten das hier oben angegebene Aussehen. Demnach ist

Die **Diagnose**: Appendicitis acuta gangraenosa cum perforatione + Periappendicitis purulenta + Peritonitis sero-fibrinosa septica diffusa.

Tägliche Aufzeichnungen.

30. Oktober: Nach der Operation wurden 500 Grm. physiologischer NaCl-Lösung subcutan eingespritzt, ausserdem jede dritte Stunde ein nährendes Klystier (bestehend aus 15 Grm. Traubenzucker, 3 Esslöffeln Cognac und 10 Esslöffeln Wasser) gegeben, sowie eine Campherinjektion (ein Ccm. Ol. camphor.) vorgenommen. Ebenso oft wurden die äusseren Lagen des Verbandes gewechselt, wobei die Secretion sich sehr reichlich erwies. Schliesslich wurde schon von 6 Uhr Nachmittags (d. h. 4 Stunden nach Schluss der Operation) 0,05 Grm. Calomel jede zweite Stunde verabreicht, bis Pat. zusammen 0,25 Grm. bekommen, worauf das Mittel, weil Uebelkeit dadurch hervorgerufen, ausgesetzt wurde. Die Abendtemperatur 38,9°; der Puls 100. — 31. Oktober. Die Nacht ziemlich ruhig, ohne Erbrechen. Die Campherinjectionen vorläufig fortgesetzt, jede dritte Stunde Tag und Nacht, ebenfalls die nährenden Klystiere, in welchen während der Nacht zusammen 0,30 Grm. Fol. digital. gegeben wurden. Ausserdem zwei Darmausspülungen, die den Gasabgang herbeiführten. Morgentemperatur 38,1°, Puls 76. Der allgemeine Zustand währeud des Tages besser als vor der Operation; die Cyanose etwas vermindert, die Schmerzen bedeutend gelindert; die Ermattung jedoch noch immer bedeutend. Uebelkeit, kein Erbrechen. Blähungen, die durch Darmausspülungen gelindert wurden, die erheblichen Gasabgang und bedeutende lose Entleerungen 2 und 4 Uhr Nachmitt. erzielten. Nichts per os, ausser einigen Theelöffeln heissen Wassers gegen Durst. Abendtemperatur 38,4°; Puls 80. — 1. Nov. Die Nacht schlaflos; die Behandlung inzwischen wie in der vorigen



Nacht. Morgentemperatur 37,8°; Puls 72. Die Empfindlichkeit des Bauches vermindert. Trotz des stets fortgesetzten häufigen Wechsels des äusseren Verbandes ist die Secretion stark übelriechend. Lästige Blähungen, die nur theilweise durch wiederholte Darmausspülungen gehoben werden; diese bewirkten Gasabgang und am Nachmittage eine bedeutende Abführung, wonach die Schmerzen gelindert wurden. 800 Ccm. physiologisches NaCl subcutan. Abendtemp. 38,0°, Puls 84. Zur Nacht 0,01 Grm. Morphium subcutan. — 2. November. Ziemlich guter Schlaf während der Nacht. Die Behandlung inzwischen wie vorher. Morgentemperatur 37,7°; Puls 84. Die Secretion vermehrt, stark übelriechend.

Operation den 2. November vom Prof. Lennander. Chloroform-Aether-Narkose. Incision in der rechten Ileocöcalgegend, wo man berechnen konnte, das Restchen des Appendix zu finden, welches jedoch nicht angetroffen wurde, da man die neugebildeten Adhärenzen nicht zu lösen wagte. Die Zange wurde herausgenommen, die Tampons ebenfalls, ausser einem am weitesten rechts in der horizontalen Schnittwunde gelegenen. Ein grobes Gummidrainrohr wurde zwischen die Incision der Mittellinie und die der Fossa iliaca eingelegt. Letztere wurde tamponirt. — Der allgemeine Zustand nach der Operation besser; die Schmerzen und die Spannung im Bauch gelindert, Nachmittags mehrere Abführungen nach Darmspülungen. Keinerlei Uebelkeit oder Erbrechen. Abendtemp. 38° C; Puls 84. Das Digitalis wurde ausgesetzt. — 3. November. Etwas Schlaf während der Nacht, ohne Schlafmittel. Der Campher während des Tages ausgesetzt. Temperatur und Puls 37,3—38°, resp. 72—80 Morgens und Abends. Das subjective Befinden nunmehr viel besser. Die rechte Seite des Bauches wenig empfindlich, die linke aber gar nicht. Das Secret reichlich, übelriechend. Bekam am Abend verdünnte Milch per os, welche gut ertragen wurde. — 4. November. Die Nacht recht ruhig. Kein Neigen zum Erbrechen, aber sehr lästige Blähungen, durch Darmspülungen nur unvollkommen gelindert. 2 Stühle während des Tages. Geniesst Milch. Temp. und Puls 37,3—37,8° nnd 72—86. — 5. November. Die Nacht ziemlich ruhig. Die nährenden Klystiere und Campherinjectionen werden nun ganz ausgesetzt. Heftige Blähungen trotz Darmausspülungen. Die Wunde eiternd, stinkend; sie wurde zweimal täglich mit Jodoformglyceringaze tamponirt, nachdem Glycerin eingegossen, um den Eiter von der Tiefe der Wunde zu heben. Geniesst (ausser Milch) Bouillon mit Eidotter. Abführung. Temp. und Puls 37—37,7° resp. 76—84. — 6. November. Keine Albuminurie. Der allgemeine Zustand und die Diät unverändert. Temp. und Puls 37,5—37,8° und 84—88. Ein wenig Darmkoth Abends in der unteren Wunde. — 7. November. Grosse Mengen dünner gelblicher Fäces rinnen aus der Wunde. Die Blähungen im Bauch gelindert, zuweilen ganz verschwunden. Bouillon, Milch und Zwieback. Keine Abführung per anum. Temp. und Puls 37,5—37,9 resp. 82 bis 96. — 8. November. Blähungen. Verminderter Fäcesabgang durch die Wunde, die schmerzhaft, aber weniger eiternd als vorher ist. Verzehrt nun Fleischklösse, Milch, Brot und Butter, Zwei Abführungen. Jucken am ganzen Körper nebst Nesselausschlag. Temp. und Puls 37,3—37,7 resp. 82—76. —

9.—11. November. Der Apettit recht gut. Der allgemeine Zustand im ganzen unverändert. Temp. und Puls 37,2—37,7—37,2—37,5—37,4—37,7 resp. 78 bis 80—74—86—72—84. — 15. November. Der allgemeine Zustand verbessert sich täglich. Schlaf und Esslust gut. Keine Blähungen im Bauch; die Gase gehen spontan ab. Gestern eine spontane Abführung. Nur beim Umlegen zeigt sich etwas Darminhalt in der niederen Wunde; übrigens gehen jetzt keine Fäces in den Verband über. Die Secretion von der Wunde übrigens unbedeutend. Bei der Palpation vom Rectum aus keine Empfindlichkeit oder Resistenz. Fortwährend keine Albuminurie. Das Jucken vermindert. Die Temperat. nach diesem Tage nicht höher als 36,7° Morgens und 37,5° Abends. Der Puls gewöhnlich etwa 70 (64—74). — 18. November. Die Abführung träge und hart. Pulv. glyc. comp. Das Jucken fast verschwunden. — 21. November. Schläft die ganze Nacht. Die Wunden rein. Unbedeutende Blähungen. Abführung täglich mit Klystieren ohne Beschwerden. — 25. November. Die Secretion äusserst gering. Keine Fäces mehr in den Wunden wahrnehmbar. Die Wunden füllen sich schnell. — 2. December. Die obere Wunde in der Mitte geheilt. Der Appetit sehr gut. Der allgemeine Zustand befriedigend. — 9. December. Die Wunden jetzt ganz gefüllt. Der allgemeine Zustand ausgezeichnet. — 15. December. Die Fäcalfistel dürfte sich wieder geöffnet haben, da der Patient in den letzten Tagen Gase durch die Wunde gehen gefühlt, in welcher ein gegen 2 Ctm. tiefer, enger Gang mit der Sonde wahrnehmbar ist. Der jetzige Verband besteht aus Dermatolsalbe, die von den Darmgasen geschwärzt wird. Fäces sind in dem Verbande nicht sichtbar. — 19. December. Gasblasen wurden beim Verbandwechsel durch die Fistel entweichend beobachtet. — 27. December. Das allgemeine Befinden lässt jetzt kaum etwas zu wünschen übrig. Schlaf und Esslust vortrefflich; Pat. hat bedeutend Fleisch angesetzt. Nie Blähungen. Die Abführung geht täglich mit oder ohne Klystier von statten. Die Wunden, mit Ausnahme der Fistel, beinahe völlig geheilt. Die Temperatur hat im letzten Monate 37,6° nicht überschritten, den 14.—15. December ausgenommen, wo sie ohne nachweisbare Ursache (Coprostasis?) bis auf 38,1° resp. 37,9° stieg. Aus dem Krankenhause entlassen.

21. Februar 1896 wurde Pat. im ärztlichen Verein zu Upsala vorgestellt. Gasabgang durch die Wunde hatte Patient nicht wahrgenommen, seit er vom Krankenhause entlassen wurde. War seit etwa 15. Januar auf, zu welcher Zeit die Wunden völlig geheilt waren. Der Bauch wurde von einem elastischen Gürtel gestützt. Patient hatte sich von aller körperlichen Arbeit ferngehalten. Beim Spannen der Bauchpresse, wie z. B. beim Husten, wird nirgends ein Hervortreten der Narben in der Bauchwand bemerkt, weshalb eine beabsichtigte Excision der Narbengewebe mit nachfolgendem Zunähen der Wunden durch Etagesuturen wenigstens vorläufig nicht angemessen schien. — Allgemeines Aussehen besonders gut, Körper wohlgenährt, Kräfte gut, Schlaf, Esslust untadelig. Nie Blähungen, die Abführung geht täglich von statten ohne Klystier oder sonstige Abführmittel; die Ausleerung ist nie hart oder irgendwie lästig, sondern findet ganz wie vor dem Erkranken statt. Ihm wurde gerathen, sich noch ferner, mehrere Monate lang womöglich, von schwererer körperlicher Arbeit fern



zu halten, sowie mitunter sich zur Untersuchung einzufinden. — 11. April 1896 fand sich Patient von Neuem behufs Untersuchung ein. Der Zustand fortwährend gut; obwohl er an leichteren körperlichen Arbeiten theilgenommen, waren die Narben noch immer fest.

Epikrise: Zuerst einige Worte von der eigentlichen Operationsmethode! Der Hautschnitt, der in ähnlichen mit Eiterbildung complicirten Fällen von Appendicitis im allgemeinen sich als der geeignetste erwiesen haben dürfte, ist der während der zweiten Operation ausgeführte, nämlich parallel mit, und einige Centimeter über dem Lig. Pouparti. Dieser Schnitt ist in mehrerer Hinsicht vortheilhaft. Durch denselben kann ein ausserhalb des Coecum gelegener, vom Appendix ausgehender Eiterherd geöffnet und in einer leicht zugänglichen Art drainirt werden, ohne dass die freie Peritonealhöhle geöffnet zu werden braucht. Auch retrocöcal gelegene Herde können auf dieselbe Art geöffnet werden, nachdem das Peritoneum parietale stumpf von der Fascia iliaca abgelöst worden. In den allermeisten Fällen gestattet der Schnitt auch ohne grössere Schwierigkeit die Exstirpation des Proc. vermif. Wird dieser Schnitt dicht an das Lig. Poupartii und die Crista ilei verlegt, so wird noch ein grosser Vortheil gewonnen, nämlich der, dass man in viel geringerem Grade zum Bauchwandbruch prädisponirt, weil bei der Ausführung desselben weder motorische Nerven noch Muskelfasern in nennenswerther Menge durchschnitten werden, indem die letzteren ja nur von ihrem Ursprung an dem Lig. Poup. und der Crista ilei gelöst werden. Die Ursache dazu, dass dieser Hautschnitt im vorliegenden Falle nicht schon bei der ersten Operationsgelegenheit gewählt wurde, lag darin, dass der Fall nur das Stellen einer Wahrscheinlichkeitsdiagnose erlaubte, die auf gangränöse Appendicitis mit Perforation lautete, wogegen nicht mit Sicherheit das Eintreten einer Darmlageveränderung oder einer von einem anderen Bauchtheile ausgegangenen Peritonitis ausgeschlossen werden konnte, wozu denn auch kommt, dass ja in seltenen Fällen der Appendix in der Höhe des Nabels oder in dessen Nähe angetroffen wird. Um auf alle diese Fälle vorbereitet zu sein, wurde deshalb eine Probeincision, die vom Nabel aus gerade nach rechts verlief, gewählt; dieser Schnitt mochte theils eine gute Uebersicht der am meisten angegriffenen Theile der Bauchhöhle gewähren,



theils durch Verlängerung in geeigneter Richtung die locale Behandlung des Krankheitsherdes ermöglichen.

Beim Ausleeren eines periappendicitischen Eiterherdes versucht man zuerst die Communication zwischen demselben und der freien Peritonealhöhle vollständig dadurch zu sperren, dass man die angrenzenden Gedärme mit in physiologischer Kochsalzlösung angefeuchteten sterilen Compressen zu schützen sucht, die somit die ganze Wunde, mit Ausnahme der palpirten Geschwulst, bedecken. Diese wird nun mit grosser Vorsicht incidirt, nachdem man in zweifelhaften Fällen durch die Probepunctionsspritze sich von dem Vorhandensein des Eiters überzeugt hat. Mit kleinen, schon vorher vorgelegten, in Klemmzangen befestigten sterilen Compressen, wird nun der ausströmende Eiter fleissig aufgewischt, je nachdem man ihn aus der Tiefe der Wunde hervordringen sieht. Sollte der Eiter in solcher Menge hervorströmen, dass es dem Operateur nicht gelingt, denselben mit erforderlicher Hast aufzutrocknen, so wird der Patient auf die rechte Seite gedreht, während der mediale Theil des Bauches von den beiden Händen des Assistenten unausgesetzt zugedrückt wird, damit nach dem Wechsel der Lage der Eiter nicht an den schützenden Compressen vorbei in die Peritonealhöhlung gerathen kann. Nachdem nun der Eiterherd in der Hauptsache geleert worden, wird mit dem Finger nach von dort ausgehenden Recessen nachgeforscht, die dann sorgfältig ausgetrocknet werden. Nun wird der Appendix aufgesucht, was in Folge seines déformirten Zustandes und der Anwesenheit entzündeter, schwielig veränderter Gewebe in den Wänden der Eiterhöhle oft grosse Schwierigkeiten bereitet. Der Appendix wird nun so weit als möglich isolirt, bis an seinen cöcalen Ursprung. Der Versuch, wie bei Fällen von catarrhaler Appendicitis, den Appendix jetzt zu unterbinden, und nach seiner Exstirpation dessen geöffnetes Lumen durch Suturen zu verschliessen, lässt sich bei der gangränösen Appendicitis sehr oft wegen der schwieligen, stark geschwollenen und in Folge der Eiterinfiltration lockeren Gewebe häufig nicht ausführen, sondern es wird am angemessensten sein, eine gebogene, starke Klemmzange dem unteren Theil des Appendix und seinem Mesenteriolum anzulegen, wonach diese Bildungen peripherisch um die Zange herum abgeschnitten werden. Letztere



wird nach 3 bis 4 Tagen entfernt. Eine bisweilen wenige Tage später erscheinende, von der Basis des Appendix ausgehende Darmfistel ist fast immer ganz transitorisch und ohne schädlichen Belang in Bezug auf den Verlauf. Besonders in dem hier erwähnten Falle dürfte es für den Patienten eine grosse Erleichterung gewesen sein, dass eine Menge Gase einige Zeit lang einen bequemen und directen Ausweg durch den offenen Stumpf des Appendix fanden. Nachdem der Appendix auf diese Weise exstirpirt worden und man sich davon überzeugt, dass keine weitere Eiterherde vorhanden, wird die Umgebung der Wunde sorgfältig mit 1 prom. Sublimatlösung gewaschen, und die eingelegten Tampons einzeln und vorsichtig herausgenommen. Statt deren wird die ganze Wunde mit allen ihren Recessen ausfüllende, und besonders genau den Schaft der Zange bedeckende Jodoformgaze in reicher Menge eingelegt, oder wenn der Zustand des Patienten Jodoformintoxication befürchten lässt, Dermatol-, Salol- oder nur sterile Gaze.

Wenn die Eiterhöhle im Verhältniss zum Incisionsschnitte nicht allzu gross ist und als gut drainirt angesehen werden darf, kann man oft ohne Gefahr und mit grossem Vortheil für die zukünftige Festigkeit der Narbe die durchschnittenen Muskeln in den Winkeln der Wunde vermittelst Suturen von grobem Catgut oder Silk-worm gut vernähen, welch letztere lang zu lassen zweckmässig sein dürfte, um das Wiederfinden zu erleichtern, wenn sie nach ungefähr 2 Wochen herausgenommen werden müssen. Auch der Hautschnitt kann unter ähnlichen Verhältnissen an beiden Ende der Wunde suturirt werden. Die Hautränder in der Mitte der Wunde werden mit ein paar Madelung'schen Hautsuturen befestigt, die über den eingelegten Tampons zugeknüpft werden.

Die Ausspülung der freien Peritonealhöhle wird bei gangränöser Appendicitis nur dann vorgenommen, wenn trotz aller Vorsicht eine grössere Menge infectiöser Substanzen in dieselbe gerathen sind, oder wenn eine diffuse Peritonitis schon vorliegt. Die Bauchhöhle wird in diesen Fällen mit ca. 10 Liter physiologischer Kochsalzlösung von 39—40° C. gespült, bis das Spülwasser überall klar wiederkehrt. Während der Spülung wird der Puls genau controlirt, und die Spülung wird unterbrochen, wenn, wie es mitunter der Fall ist, eine Verschlimmerung des Pulses eintritt. Diese muss als ein Splanchnicusreflex aufgefasst werden und kann einen ernsten Collaps anzeigen.

Der Zweck der zweiten Operation war, wie oben angegeben wurde, eine bessere Drainage des Infectionsherdes zu bewirken, nachdem die vorhergehende sich durch das Erscheinen reichlichen, stinkenden Sekrets als ungenügend erwiesen.

Der trotz des drohenden Zustandes so überaus glückliche Erfolg dürfte sowohl der gewiss ungewöhnlich grossen Widerstandskraft des Patienten wie auch der von Professor Lennander bei diesen Krankheitsfällen in der chirurgischen Klinik zu Upsala stets angewandten und nach meinem Dafürhalten rationellen und consequent durchgeführten Nachbehandlung zuzuschreiben sein[1]).

Diese hatte hier zwei Hauptaufgaben: Die eine, den Patienten zu stimuliren und nutriren, so dass seine Kräfte, und zwar besonders die Herzthätigkeit, während des am meisten acuten Stadiums ausreichten; die zweite, die Infectionsstoffe aus dem Körper möglichst schnell zu entfernen.

Die stimulirende und kräftigende Behandlung bestand in diesem Falle aus Digitalis (0,90 Grm. während dreier Tage), den eine Woche hindurch fortgesetzten Campherinjectionen nebst den Traubenzucker-Cognaclavementen, die in dem oben angegebenen Theilverhältnisse jene Form eines nutrirenden Klystiers zu sein scheinen, welche, ohne Reizsymptom vom Rectum aus hervorzurufen, am längsten fortgesetzt werden kann.

In ähnlicher Richtung wirken die subcutanen Kochsalztransfusionen, die durch Vermehrung des Blutvolumens den Blutdruck erhöhen und das Austrocknen der Gewebe verhindern, das immer bei dergleichen Krankheitsprocessen sich einstellen muss, da ja der Gewebeverbrauch infolge des Fiebers zunimmt, während die Zufuhr von Flüssigkeiten zum Körper wegen des Zustandes der Digestionsorgane entweder ganz unmöglich gemacht, oder wenigstens im Vergleich mit dem normalen Verhältniss sehr vermindert ist.

Das zweite Hauptziel der Nachbehandlung, das Eliminiren der infectiösen Mikroorganismen und der von diesen erzeugten toxischen Stoffe, kann keineswegs als erreicht angesehen werden, nachdem

---

[1]) Hinsichtlich der näheren Einzelheiten der von Prof. Lennander angewandten, auf die persönliche Erfahrung von etwa 200 in seiner Klinik operirten Fällen begründete Therapie bei der Appendicitis vergl. seine diesbezüglichen Abhandlungen in Upsala Läkaref.'s Förh. Bd. 27 u. 28, in v. Volkmann's Sammlung klin. Vortr. N. F. No. 75, sowie in Nord. med. ark. N. F. Bd. 13, und Ueber Appendicitis. Wien. Braumüller. 1895.



der ganze gangränöse Processus vermiformis exstirpirt worden und die dadurch verursachte suppurative Periappendicitis und diffuse exsudative Peritonitis durch Auftrocknen des Eiters und Spülung der Bauchhöhle mit Kochsalzauflösung local behandelt worden, worauf eine möglichst offene Drainage folgte, die durch häufigen Verbandwechsel, während der ersten Tage sogar alle zwei bis drei Stunden, erleichtert wurde. Vielmehr muss man sich auch während des folgenden Zeitraumes noch bemühen, auf jede Weise die Absonderung der schon im Blute und den übrigen Geweben des Körpers befindlichen, und trotz möglichst guter Drainage doch wohl noch immer sich neu bildenden toxischen Substanzen zu befördern.

Als besonders werthvoll in dieser Hinsicht muss die Zunahme der Diuresis angesehen werden, die hier durch Erhöhung des Blutdruckes vermittelst Herzstimulantien (Campher, Digitalis) und Kochsalztransfusionen bezweckt wurde. Diese Transfusionen wirken auch in derjenigen Hinsicht vortheilhaft, dass sie das Blut verdünnen, und somit den Procentgehalt des Blutplasma's an toxischen Stoffen vermindern, wodurch deren deletäres Einwirken auf die parenchymatösen Organe, besondens auf das in diesem Falle schon stark angegriffene Nierenepithelium gemildert werden dürfte.

Bei Behandlung dieser und ähnlicher Fälle von Ileus muss man sich immer genau bewusst bleiben, dass ein wichtiger Herd zum Hervorbringen toxischer Substanzen eben im Darminhalt vorhanden ist, in welchem die Mikroorganismen unter solchen pathologischen Verhältnissen eine bedeutend erhöhte Virulenz annehmen. Dieser Umstand ist insbesondere für das Bacterium coli commune erwiesen, welches eben derjenige Mikroorganismus ist, der erfahrungsgemäss in den meisten Fällen die der Appendicitis secundär nachfolgende Peritonitis verursacht.

Unsere Versuche, diesen Infectionsherd aus dem Körper zu beseitigen, können begreiflicherweise keineswegs bei der directen — nur bei gewissen, mit dem Ileus complicirten Fällen indicirten — operativen Behandlung: der Punction der Gedärme, stehen bleiben. Die Peristaltik der Gedärme muss möglichst früh befördert werden, damit sie ihren septischen Inhalt ausleeren können. Dieser Zweck wurde mit der schon früh begonnenen Calomelbehandlung beabsichtigt. Die Verabreichung dieses Mittels geschieht in Oblaten von



0,05—0,1 Grm., die mit einem Mundvoll warmen Wassers hinuntergespült werden, die Dosis wird alle zwei Stunden wiederholt, bis 0,25—0,40 Grm. gegeben; wenn Erbrechen eintritt, wird mit dem Mittel früher eingehalten, um wieder nach 12 oder 24 Stunden versucht zu werden. Am Morgen des folgenden Tages werden 100 bis 200 Ccm. Bitterwasser gegeben. In derselben Richtung wie Calomel und Bittersalz wirken als Darm entleerendes Mittel die fleissig angewandten Darmspülungen; sie wirken nicht nur durch ein direct mechanisches Wegspülen des Darminhalts, sondern sie üben auch durch ihren Reiz Reflexe auf die höher gelegenen Darmpartien, deren Peristaltik dadurch beschleunigt wird, aus.

So lange die Darmperistaltik noch nicht vollkommen im Gange ist, wird per os keine Nahrung verabreicht, die durch Gährung zersetzt werden und also neues Material zur Bildung toxischer Substanzen liefern möchte und durch Gasentwicklung Meteorismus hervorrufen könnte, welcher theils dem Patienten Schmerzen verursachen, theils auch hemmend auf die Peristaltik wirken würde. Deshalb lässt man den Patienten während der nächsten Tage blos vermittelst nährender Klystiere, die ausser ihrer nutrirenden, auch eine in Bezug auf die Peristaltik wohlthätige Wirkung erweisen, etwas geniessen.

Der Gebrauch von Morphin oder Opium muss bei der Perforationsperitonitis im allgemeinen nach stattgefundener Laparotomie als contraindicirt angesehen werden, weil dadurch die Peristaltik gehemmt wird und demnach die Darmparesis beibehalten wird. Weil die hauptsächlichen Schmerzen vom Meteorismus verursacht werden, versucht man sie vermittelst anhaltender Darmspülungen zu lindern. Wenn darauf während längerer Zeit, z. B. einige Stunden lang, ein grobes Darmrohr in das Rectum eingelegt wird, pflegen oft recht bedeutende Gasmengen allmälig abzugehen, da die Function des Musc. sphincter ani durch das Darmrohr aufgehoben wird.

Wenn dennoch die Schmerzen unerträglich bleiben, wird in einer Dosis 0,01 Grm. Morphin subcutan gegeben, wodurch in der Regel bald Linderung erreicht wird. Man geht nachher möglichst bald zur Calomelbehandlung über. Wenn der Zustand schon von Anfang an, da der Patient unter die ärztliche Behandlung kommt, als durchaus hoffnungslos und inoperabel angesehen werden muss, oder falls er sich absolut der vorgeschlagenen Operation widersetzt,

ist keine Ursache vorhanden, dem Patienten Morphin oder Opium zu verweigern, worin wir ja in diesem Fall unersetzliche Palliativmittel besitzen. Wenn in operablen Fällen von diffuser Perforationsperitonitis vor der Operation narkotische Mittel gegeben werden, kann dies ausser dem Veranlassen der Darmparesis noch in anderer Beziehung eine für den Patienten verhängnissvolle Wirkung herbeiführen. Die Schmerzen können nämlich so vollständig gelindert und das subjective Befinden des Patienten infolge dessen hierdurch so beträchtlich verbessert werden, dass er nun die Operation an einem Zeitpunkt verweigert, wo sie Aussicht haben könnte, ihn zu retten. Das Morphin verursacht hier, dass eine kostbare Zeit verloren geht, da ja die Erfahrung gezeigt hat, dass Operationen bei einer vom Ventrikel oder Dünndarm ausgehenden Perforationsperitonitis eine erwähnenswerthe Aussicht dem Patienten das Leben zu retten nur dann haben, wenn sie 6—12 oder höchstens 18 Stunden nach geschehener Perforation stattfinden.

Als noch eine vortheilhafte Folge unseres Strebens, möglichst früh die Peristaltik zu stärken, muss angesehen werden, dass dadurch das sonst drohende Verwachsen der inflammatorisch veränderten Serosahäute der Gedärme verhindert wird. Die chronische adhäsive Peritonitis, die demnach droht, kann bekanntlich eine hochgradige und fast unheilbar chronische Obstipation vernrsachen, nicht blos dadurch, dass die Bewegungen der Gedärme durch die zwischen ihnen stattgefundenen Anlöthungen gehemmt werden, sondern auch dadurch, dass fibröse Schwielen und Bänder entstehen können, die einzelne Darmschlingen local comprimiren, ja zu inneren Incarcerationen Veranlassung geben können. In dem vorliegenden Falle wurde ein besonders befriedigendes Resultat erreicht, da die Abführung schon wenige Monate nach der Operation völlig normal geworden. Die Nachbehandluug während des oft recht prolongirten Reconvalescenzstadium besteht darin, einerseits die gewöhnlich träge Abführung vermittelst gelinder abführender Mittel, wie Bitterwasser, Frangula, Obst, grobes Brod etc. zu regeln und andererseits dem Entstehen eines Bauchwandbruehes dadurch entgegenzuarbeiten, dass der Patient das Bett nicht verlassen darf, bevor die Wunden vollständig geheilt sind, sowie dadurch, dass er wenigstens ein Jahr hindurch einen gut anschliessenden elastischen Bauchgürtel tragen muss; ausserdem muss er sich wo-



möglich eine längere Zeit, wenigstens während einiger Monate nach der Operation, von schwerer körperlicher Arbeit fern halten.

Stellen wir die naheliegende Frage, ob der Patient ohne operativen Eingriff hätte gerettet werden können, so würden wir wohl vom jetzigen Standpunkt der internen Therapie eine verneinende Antwort geben müssen. Wenn auch Hoffnungen nicht fehlen, dass wir künftig vermöge der Serumtherapie sehr werthvolle Mittel für solche Fälle erhalten werden, so müssen wir doch auf dem noch unentwickelten heutigen Standpunkt dieser Methode die Resultate derselben im Vergleich mit denen der operativen Behandlung als zu unsicher betrachten. Gehören deshalb gegenwärtig diese Fälle unbedingt dem Thätigkeitsgebiete des Chirurgen an, so muss man doch einräumen, dass die bisher von ihm betreffs der operativen Behandlung der diffusen Peritonitis nach Appendicitis erreichten Resultate nicht glänzend zu nennen sind. Es ist jedoch zu hoffen, dass künftig bessere Ergebnisse erzielt werden, wenn der interne Arzt und der Chirurg allgemeiner ihre Aufmerksamkeit auf diese Operationen lenken und den Patienten infolge dessen früher zu chirurgischer Behandlung aufnehmen, als es jetzt gewöhnlich der Fall ist; ein Wunsch, der nicht kraftig genug betont werden kann, da wir ja, wie oben angeführt worden, wissen, dass bei den Operationen der Perforationsperitonitis die Prognosis sich mit jeder nach der Perforation verflossenen Stunde verschlechtert. Ein Lichtstrahl ist hierbei jedoch der Umstand, dass die durch die Perforation des Appendix verursachte Peritonitis nach dem, was die Erfahrung vermuthen lässt, die relativ günstigste Prognose einer vom Digestionsapparat ausgehenden Perforationsperitonitis darbietet; möglicherweise eine Folge davon, dass der Appendix eine relativ geringe Menge infectiösen Materials bei seiner Perforation herauslässt, und überdies prädisponirt seine versteckte Lage, so zu sagen in einer Ecke des niederen Bauchtheiles, neben dem wenig beweglichen Cöcum, in geringerem Maasse zu schneller Verbreitung des Infectionsstoffes über einen grösseren Theil desselben. Schon ein flüchtiger Blick in die Literatur zeigt eine ungeheure Procentzahl von diesbezüglichen Sterbefällen, die noch mehr zu steigern sein wird, wenn wir bedenken, dass einerseits, hier wie sonst immer, lieber Fälle mit gutem als schlimmem Ausgang angeführt werden und dass andererseits Fälle von weniger bösartigen Peritonitisformen als diffuse

5*



Peritonitis dürften aufgefasst und veröffentlicht worden sein. Dies möchte theils auf Fälle der mehr circumscripten Peritonitis Bezug haben, in denen nur ein kleiner Theil des Bauches dem Auge des Operateurs blossgelegen, weshalb er leichter zur Annahme einer diffusen Art veranlasst wurde, theils auf Fälle der weniger bemerkten progredienten fibrinös-eiterigen Peritonitis, die gleichfalls beisachgemässer Behandlung zu einer ungleich besseren Prognose einladet als die diffuse.

Hier will ich nur der vom Professor Lennander aus der chirurgischen Klinik zu Upsala veröffentlichten[1]) 68 Fälle von Appendicitis erwähnen. Von diesen waren 6 mit diffuser und 9 mit progredienter fibrinös-eitriger Peritonitis complicirt. Von den erstgenannten wurde 1 Fall für inoperabel gehalten, ein anderer indicirte, wie man meinte, nur Incision vom Rectum aus, an den 4 anderen wurde Drainage durch die Fossa iliaca dextra nebst der Exstirpation des Appendix unternommen. Die beiden erstgenannten Fälle endigten letal, von den 4 letzteren starben ebenfalls zwei, die in einem Alter von 59 und 21 Jahren nach 58 resp. 12 Stunden nach Anfang der diffusen Peritonitis operirt wurden, die noch übrigen 2, beide im kräftigsten Alter, 21 resp. 24 Jahre alt, wurden nach 40 resp. 12 Stunden operirt und erreichten ihre Gesundheit wieder. Diesen beiden letzten Fällen schliesst sich unser Patient an, der, 25 Jahr alt, 100 Stunden nach Beginn der Krankheit und circa 50 Stunden, nachdem eine mehr diffuse Empfindlichkeit im Bauch sich eingefunden, operirt wurde. Alle die neun Fälle von progredienter fibrinös-eiteriger Peritonitis führten zur Gesundheit, ausser einem, der fast in agone operirt wurde. Diese freilich noch recht niedrigen Zahlen illustriren den grossen Unterschied in prognostischer Hinsicht zwischen der bei der Appendicitis auftretenden diffusen und der progredienten fibrinös-eiterigen Peritonitis.

[1]) Lennander, K. G., Ueber Appendicitis. Wien, Braumüller. 1895.



III.

Ueber die Veränderungen der Synovialmembran bei Berührung mit Blut.[1]

Von

Alfons Jaffe.

(Hierzu Tafel II.)

Die Pathologie der Gelenke ist eines der wichtigsten und zugleich der interessantesten Capitel der modernen Chirurgie. Luxationen und Fracturen, Wucherungsvorgänge und Atrophie, Tuberculose und viele andere pathologische Veränderungen haben die Gelenke zu einem Hauptfeld der chirurgischen Thätigkeit gemacht.

Da bei allen diesen Veränderungen die Synovialmembran eine mehr oder minder grosse Rolle spielt, so hat sich die mikroskopische Forschung dieses Organs mit besonderer Sorgfalt angenommen. Eine Menge von Arbeiten beschäftigen sich mit der Histologie und Entwicklungsgeschichte der Synovialis, nur wenige — aber dafür um so interessantere — mit der Resorption von festem und flüssigem Gelenkinhalte.

Aber während diese letzteren Arbeiten dabei das Verhalten der Synovialis weniger berücksichtigen, soll im Folgenden versucht werden, die pathologischen Veränderungen derselben bei Berührung mit Blut darzustellen.

So präcise und scharf umgrenzt diese Aufgabe erscheint, so wenig ist es ihre Ausführung.

Bevor man zu erforschen sucht, was aus der Synovialis wird, muss man erst wissen, was sie ist; und das ist eine Frage, die trotz einer Fülle von Arbeiten doch nicht so sicher festgestellt ist,

[1]) Die Arbeit wurde von der medicinischen Facultät mit dem Preise der Stadt Berlin ausgezeichnet.

dass man ohne weiteres die von irgend einem Lehrbuche übernommenen Anschauungen zur Grundlage neuer Untersuchungen machen könnte.

Welche Meinungsverschiedenheiten hier herrschen mag ein Ueberblick über die einschlägige Literatur zeigen.

Es wäre zwecklos hier die älteren Anatomen anzuführen, die ja alle die Synovialis für eine Schleimhaut hielten, besonders nachdem Havers die einzelnen vermeintlichen Drüsen mit grosser Genauigkeit beschrieben hatte.

Ungleich scharfsinniger waren die Untersuchungen Bichat's. Obwohl auch er noch der Ansicht war, dass die Synovialis auch den Knorpel überziehe und sie daher als poche non ouverte bezeichnete, so entging es doch seiner genialen Beobachtungsgabe nicht, dass die Gebilde, welche man bisher für Drüsen gehalten hatte, nichts als kleine Fettträubchen wären. Er definirte daher die Synovialis als eine Membran, die sich über alle Organe des Gelenks hinwegzöge und die den serösen Membranen sehr nahe stände. Er stellte sie jedoch nicht vollkommen in eine Reihe mit den serösen Häuten, sondern betrachtete sie gewissermaassen als eine Abart derselben.

Ein bedeutender Fortschritt geschah durch die Untersuchungen Kölliker's, der die Vorstellung eines geschlossenen Sackes über den Haufen warf, indem er nachwies, dass der Knorpel niemals von Synovialis bedeckt sei. Er erklärte die Synovialis als eine sehr dünne Haut, bestehend aus einer Bindegewebslage und einem continuirlichen Epithel, in dem sich zuweilen auch Fett- und Knorpelzellen fänden. Dieses Epithel setze sich auch auf die sehr zahlreichen und vielgestaltigen Synovialiszotten fort.

Diese Ansicht Kölliker's erhielt eine kleine Veränderung, als His 1865 zeigte, dass die Synovialis ebenso wie die serösen Häute aus dem zweiten Keimblatte hervorginge, und dass man in Folge dessen von einem Endothel reden müsse.

So schien denn alles sowohl histologisch wie genetisch in schönster Ordnung zu sein.

Da kamen plötzlich die Untersuchungen Hueter's, die sich zu allen bisher giltigen Anschauungen in den stärksten Gegensatz stellten. Da Hueter gerade zu der Zeit im hiesigen pathologischen Institute arbeitete, als v. Recklinghausen ebendort seine



wenige Jahre vorher erfundene Silbermethode ausübte und lehrte, so lag für ihn der Gedanke nahe, diese Methode, die bei den anderen serösen Häuten so charakteristische Bilder gab, auch auf die Synovialis anzuwenden. Er schnitt daher an einer frischen Kinderleiche die Patella mit möglichst grossen Bogenschnitten heraus und versilberte nun die in ihrer natürlichen Lage rings um den Patellarknorpel ausgespannte Synovialis. Er war nicht wenig erstaunt, als er plötzlich Bilder bekam, die keineswegs an die serösen Häute, wohl aber an die Silberbilder der Cornea erinnerten. Neben den Gefässen, die als breite, weisse Strassen das Bild durchzogen, lagen in einer braunen Grundsubstanz eine Menge von kleinen, weissen, unregelmässigen Feldchen, die mit einander durch breite, helle Strassen in Verbindung standen; ein Bild, das dem Saftcanalsystem der Cornea mit seinen Canälen und grösseren, sternförmigen Knotenpunkten in der That sehr ähnlich ist. Freilich sah er auch an anderen Stellen Bilder, die den Anschein eines Epithels erwecken konnten. Kleine regelmässige, polygonale, helle Felder, die nur durch schmale braune Linien von einander getrennt waren. Aber diese Linien waren erstens immer noch breiter als die Kittleisten bei einem Endothel, und zweitens setzten sie sich in breite Streifen brauner Grundsubstanz fort. Daraus schloss er, dass er hier nicht ein Epithel oder Endothel vor sich habe, sondern nur eine Modification des ersten Bildes, die dadurch hervorgerufen sei, dass die hellen Räume enger aneinander gerückt wären. Entsprechend ihrem Aussehen nannte er den ersten Zustand keratoid, den zweiten epithelioid. Als es ihm nun noch an anderen Präparaten gelang, in den hellen Räumen Zellen mit glänzenden Ausläufern nachzuweisen, da stand es für ihn fest, dass man es in der Synovialis nicht mit einer serösen, sondern mit einer sehr zellenreichen, bindegewebigen Membran zu thun habe. Seine Ansicht sah er noch bestätigt durch die Entwickelungsgeschichte der Gelenke im allgemeinen und besonders der Synovialis, die sich nach seinen Untersuchungen von dem Perichondrium des Knorpels ableitet.

Die Veröffentlichung dieser Untersuchungen in Virchow's Archiv erregte in der medicinischen Welt ein gewaltiges Aufsehen. Wer nur eine Meinung in der Sache hatte, der ergriff Partei für und wider; und alle neuen Untersuchungen wurden sofort in eine fest vorgezeichnete Bahn gedrängt, die Bahn der Forschung nach



dem Endothel oder der Bindegewebsmembran; mit Ausnahme einer einzigen, beinahe als ein Fall von Atavismus erscheinenden Arbeit, in der Soubbotine die Lehre von der Drüsenstructur der Synovialis wieder zu beleben versucht.

Der Kürze wegen und um Wiederholungen zu vermeiden, möge es mir gestattet sein, die folgenden Autoren in Gegner und Anhänger Hueter's zu gruppiren.

Den Hauptangriffspunkt für die gegnerischen Kritiken bot die von Hueter angewendete Methode der Versilberung, die schon vorher durch die Untersuchungen Harpeck's und Hartmann's sehr in Misskredit gebracht worden war. Sein erster Gegner war Schweigger-Seydel. In einer grösseren Arbeit bemüht er sich nachzuweisen, dass die Zeichnungen in Hueter's Präparaten nicht in, sondern auf der Synovialis lägen, dass sie also künstliche Auflagerungen von Silberalbuminat seien. Die Saftlücken Hueter's sollten nach seinen Untersuchungen dadurch entstehen, dass die feine Silberalbuminatschicht von den voluminöseren Kernen durchbrochen würde und dass dann diese Durchbrechungsstellen in Folge der schrumpfenden Wirkung des Arg. nitr. eingerissen, sich verzögen und schliesslich sternförmige Gestalt annähmen. Der Unterschied zwischen keratoider und epithelioider Anordnung beruhe nicht auf einer verschiedenartigen Zusammensetzung des Gewebes, sondern nur auf der Dicke der aufgelagerten Schicht, da es ihm stets gelungen sei, keratoide Bilder durch Eintauchen in eine 4 proc. Zuckerlösung in epitheloide zu verwandeln. Am Schlusse seiner Arbeit geht er ganz kurz auf die Frage nach dem Wesen der Synovialis ein und behauptet an kleinen, in Jodserum abgelösten Fetzen deutlich die Formen eines einschichtigen Epithels gesehen zu haben, eine Ansicht, welche von Landzert in einer „vorläufigen" Mittheilung bestätigt wird. Auch Moeller entscheidet sich bei seinen Untersuchungen der Sehnen und Sehnenscheiden für ein Endothel, obwohl er die schönsten Hueter'schen Silberbilder erhielt.

Dieselbe Meinung findet sich auch in den Lehrbüchern von Cornil et Ranvier, Sappey, Frey und Henle ausgesprochen, mit dem einzigen Unterschiede, dass die ersteren ein einschichtiges, auch die Zotten überziehendes Epithel annehmen, während Henle behauptet, dass dasselbe mehrschichtig sei und die Zotten freilasse.

Ebenso stellt auch Steinberg mit Hilfe der Goldchloridfärbung fest, dass die Intima der Synovialis aus einem echten, auch die Zotten bekleidenden Endothel bestehe, dass sie also demnach den serösen Häuten zuzurechnen sei.

Der entschiedenste Verfechter des Endothels ist jedoch Tillmanns. Anknüpfend an die Arbeit Schweigger-Seydel's erklärt er mit diesem die Bilder Hueter's als artificielle Synovialniederschläge und bemüht sich sodann mit grossem Fleisse die Nichtigkeit der Behauptungen Hueter's nachzuweisen. Durch vorsichtiges Abschaben beschaffte er sich Fetzen von der Oberfläche der Synovialis, die sich bei mikroskopischer Untersuchung als ein bald einschichtiges, bald aber auch mehrschichtiges Endothel herausstellten. Die Mehrschichtigkeit des Zellbelages erklärt Tillmanns sehr phantasiereich als einen Wucherungsprocess, der durch die steten Reibungen im Gelenk so constant hervorgerufen würde, dass er keinen pathologischen, sondern einen physiologischen Charakter trage. Das Endothel ruht nach seinen Angaben für gewöhnlich isolirbar auf einem festeren, fibrillären, sehr gefässreichen Bindegewebe, doch liegt es auch oft direct auf dem Fettgewebe.

Mit besonderem Eifer betrieb Tillmanns das Studium der Zotten, die er in grosser Anzahl und meistens mit Endothel, oft sogar mit mehrfachem Endothel bedeckt fand.

Die letzte Arbeit zu Gunsten des Endothels ist die Schneidemühl's. Mit besonderer, fast übertriebener Betonung der Einwandsfreiheit seiner Untersuchungen in Bezug auf Frische, Conservirung und Behandlung des Materials constatirt er, dass die Intima der Synovialis von einem einschichtigen, continuirlichen Endothel bedeckt sei, dass sie sich über alle frei in das Gelenkinnere hineinschauenden, sowie dasselbe durchziehenden Theile fortsetze und dass sie direct auf den Knorpel übergehe, um sich allmählich auf ihm zu verlieren.

Diesen vielfachen Einwänden und besonders den Angriffen Tillmanns gegenüber sah sich Hueter genöthigt, noch einmal persönlich in den Kampf einzugreifen. Man wird ihm Recht geben müssen, wenn er Tillmanns vorwirft, dass er seinen so schön gewählten Untersuchungsort nicht benutzt habe, dass ferner die Methode des Abschabens eine sehr fragwürdige sei, und dass schliesslich die Wucherungstheorie so ohne jedes Analogon dastehe,



dass man im Ernste nicht daran glauben könne. Auch muss sein Einwand gegen den Vorwurf der künstlichen Niederschlagsauflagerungen, dass der Knorpel, obgleich mitten in der Synovialis gelegen und genau wie diese behandelt, doch niemals eine Auflagerung zeige, als durchaus beweiskräftig angesehen werden.

So werden denn auch seine Untersuchungen von den verschiedensten Forschern durch die verschiedensten Methoden als richtig erwiesen.

Böhm, der die Synovialis in Kochsalzlösung untersuchte, sah deutlich runde Zellen von der Grösse weisser Blutkörperchen, bald dicht nebeneinander, bald in grösseren Zwischenräumen, also in epithelioider und keratoider Anordnung und er überzeugte sich durch combinirte Anwendung von Essigsäure und Arg. nitr., dass er es nicht mit einem Epithel, sondern mit einer bindegewebigen Membran zu thun hatte.

Sehr werthvoll für die Anerkennung der Hueter'schen Silberbilder waren die Untersuchungen Gerlach's, der mit einer von Landois angegebenen Schwefelbleifärbung genau dieselben Bilder erhielt, ohne dass bei den hier stattgefundenen chemischen Vorgängen der Vorwurf der artificiellen Auflagerungen statthaft war.

Zu demselben Resultate gelangte auch Reyher mit seiner Goldchlorid-Hämatoxylinfärbung. Zwar fand er auch vereinzelte Stellen, die einem Endothel täuschend ähnlich sahen, aber er konnte stets ihren Uebergang in den keratoiden Charakter verfolgen.

Ganz ähnlich sprechen sich auch Tourneux et Herrmann aus, deren Untersuchungen dadurch ein besonderes Interesse haben, weil sie an der lebenswarmen Synovialis eines hingerichteten Verbrechers gemacht wurden, sowie Albert, der allerdings darin eine eine Sonderstellung einnimmt, dass er den intraarticulären Bändern den Synovialüberzug abspricht.

Von entscheidender Bedeutung für die Sache Hueter's sind die drei grossen Arbeiten von Hagen-Torn, Hammar und Braun. Auf Grund eingehender embryologischer und histologischer Studien ersklärt Hagen-Torn die Synovialis als ein faseriges Bindegewebe, an dem man zwei Schichten, eine zellenreiche und eine zellarme unterscheiden kann. Zum Theil gehen beide Schichten in einander ganz allmählich über; dann sieht man den von Hueter beschriebenen Uebergang des epithelioiden in keratoides Gewebe.

Oftmals aber grenzen sich beide Schichten scharf von einander ab, und dann macht die zellenreiche Intima durchaus den Eindruck eines Endothels. Die Zellen der Synovialis sind in frischem Zustande glänzend; nach Zusatz von Essigsäure zeigt sich der Kern und das leicht körnige Protoplasma, das in Fortsätze ausläuft. Dort wo sich Verstärkungsbänder in der Kapsel befinden, liegen die Zellen in Reihen, die im Zuge der Bindegewebsbündel verlaufen. Ueberall jedoch liegt über den Zellen eine feine Schicht der homogenen oder feingekörnten Grundsubstanz. Nur sehr selten schaut eine Zelle frei in das Gelenk. Auf den Sehnen und Ligamenten findet er auch eine feine Synovialis mit flachen Bindegewebszellen. Er definirt in Folge dessen die Synovialis als eine aus Fasergewebe, Kittsubstanz und eingebetteten Zellen bestehende Haut.

In demselben Sinne, oftmals sogar fast mit denselben Worten spricht sich Hammar aus. Auch er unterscheidet einen zellenärmeren Typus, die Adventitia, und einen zellenreicheren, die Intima, die beide in einander übergehen. Mit besonderem Eifer beobachtete er die einzelnen Zellen in ihren Fortsätzen, Verzweigungen und Modificationen. Er fand sie zum grössten Theil innerhalb der parallelstreifigen Grundsubstanz; doch sah er auch besonders an den Zotten grössere Zellpartien, die frei in die Gelenkhöhle hineinragten.

Die Braun'sche Arbeit zeichnet sich in ihrem histologischen Theil weniger durch Umfang als durch Klarheit und Schärfe der Definition aus. Er beginnt seine Untersuchungen vom Knorpel aus und stellt fest, dass der Knorpel frei von jedem Zellbelage ist, dass erst in seiner Peripherie sich vereinzelte, dann zusammenhängend liegende fixe Bindegewebszellen zeigen. Allmählich wird diese Schicht dicker und geht continuirlich in das Synovialgewebe über. Die Zellen dieses Gewebes sind mit Fortsätzen versehen, die sich mit einander verflechten und anastomosiren. Sowohl die oberflächlichen als die tieferen sind fixe Bindegewebszellen und vollkommen gleichwerthig. Der Unterschied der Intima und der Adventitia beruht nur auf der Zahl, niemals auf dem Character der Zellen. Er fand auch Inseln von Knorpelzellen und bemerkte einen gewissen Uebergang der fixen Bindegewebszellen in diese durch numerische Verminderung zu Gunsten der Grundsubstanz. Dort wo die Synovialis die Sehnen überzieht, sind die Zellen stark abge-

plattet und liegen unter der Grundsubstanz, während die Zellen an den lockeren Theilen der Synovialis stellenweise ohne von Grundsubstanz bedeckt zu sein in die Gelenkhöhle hineinragen, so dass also das Saftcanalsystem der Synovialis direct mit der Gelenkhöhle communicirt.

Eine etwas abgesonderte Stellung im Kampfe um die Histologie der Synovialis nimmt v. d. Sluys ein. Obwohl auch er die Synovialis für eine Bindegewebsmembran hält, so unterscheidet er sich doch von allen anderen Autoren durch die Behauptung, dass die von ihm beobachteten Zellen einmal nicht mit Hueter's Saftlücken zusammenfallen, und dass er sie ferner nicht für fixe, sondern für die von Waldeyer entdeckten runden Bindegewebszellen hält.

Diese kurze Zusammenfassung wird, hoffe ich, genügen, um den jetzigen Stand der Frage nach der Zusammensetzung der Synovialis zu kennzeichnen.

Entsprechend der Verschiedenheit der Ansichten in histologischer Beziehung, gehen auch die Angaben der Autoren in Bezug auf die functionelle Thätigkeit der Synovialis weit auseinander.

Bevor wir jedoch der Frage näher treten, dürfte hier der Platz sein, die Beobachtungen zusammenzustellen, welche über die Blut- und Lymphgefässe der Synovialis gemacht wurden.

Schon Hunter kannte die Blutgefässe der Synovialis und beschreibt sie unter dem Namen des Circulus articuli vasculosus. Die um den Hals des Knochens liegenden grossen Arterien und Venen theilen sich in viele kleine Aeste, welche fortwährend anastomosirend nach dem Knorpelrande hinziehen. An diesem enden sie ganz plötzlich, und nur sehr selten kann man ein Gefässchen in die Substanz des Knorpels verfolgen.

Seine Untersuchungen wurden von Cruveilhier bestätigt und weiter ausgeführt. Mit Hilfe von Gefässinjection erkannte dieser Forscher nicht nur den Hunter'schen Gefässring, sondern er sah auch Gefässschlingen gegen die Mitte des Knorpels ziehen, aber stets in Begleitung der Synovialis und in ihren Grenzen.

Die genauesten Studien auf diesem Gebiete rühren von Toynbee her, der sich auch mit der entwicklungsgeschichtlichen Seite der Frage beschäftigte und zu folgenden Resultaten gelangte. Die Arterien ziehen in grader Richtung gegen das Centrum der Gelenk-



fläche. Auf ihrem Wege geben sie eine Menge kleiner Aeste ab, welche ein zierliches Netzwerk bilden und sich mit kleinen Venen vereinigen. Sie endigen, indem sie umbiegen und breite Schleifen mit den Venenwurzeln bilden, oder sie münden bald einzeln, bald zu mehreren, in ein breites Gefäss, von dem die Venen ihren Ursprung nehmen. Diese Gefässe bilden ein Band, welches den Rand der Gelenkknorpel umsäumt und sind als Endäste der Gelenkgefässe zu betrachten.

Auch Hueter sah eine Menge von Arterien, die gradlinig gegen den Knorpel aufsteigend, an seinem Rande arcadenförmig umbiegen und die mit den Venen durch ein zierliches Capillarnetz in Verbindung stehen. Aber er behauptet, dass die Gefässe an der freien Fläche der Synovialis unbedeckt zwischen den Zellen verlaufen; er sieht hierin einen Beweis mehr gegen das Vorhandensein eines Endothels, dessen Zellen niemals in ihrer Continuität durch Gefässe unterbrochen werden.

Dieser Ansicht Hueter's schlossen sich nur wenige Forscher an.

Böhm will die Gefässe immer nackt zwischen den Zellen gesehen haben. Albert gesteht dies nur theilweise zu.

Hammar, Hagen-Torn und v. d. Sluys behaupten, dass sie zwar nicht nackt lägen, aber oftmals nur von einer dünnen Schicht Grundsubstanz bedeckt seien.

Braun hingegen will dies nur in ganz seltenen Fällen bemerkt haben und erklärt, dass die Gefässe für gewöhnlich unter einer Zellschicht liegen.

Diejenigen Forscher, welche Anhänger des Endothels sind, behaupten natürlich, dass die Gefässe unter demselben verlaufen.

Steinberg, Tillmanns und Schneidemühl sahen die Gefässe direct unter der Endothelschicht liegen und in dieser Weise auch in die Zotten dringen.

Welche Stellung aber auch die Forscher in der Frage der Lagerung einnehmen, über den Modus der Blutgefässversorgung sind sie doch einig.

Grössere Schwierigkeit jedoch bereitete die Untersuchung der Lymphgefässe.

Schon Bichat nahm die Existenz von Lymphgefässen an, ohne sie indess zu sehen.

Auch Hueter gelang es trotz vielen Suchens nicht, Lymph-

wege zu entdecken, und er warf daher die Frage auf, ob nicht etwa Seitenäste der Saftcanäle frei in die Gelenkhöhle mündeten.

Moeller und Albert fanden sie ebenfalls nicht, aber letzterer glaubte zu bemerken, dass die Capillaren direct mit den Saftcanälchen communiciren.

In den tieferen Schichten dagegen sind sie von Landzert, Hagen-Torn und Braun gefunden worden; jedoch nur Landzert will gesehen haben, dass sie in sternförmige helle Lücken, also Saftlücken, einmünden.

Die vorhin erwähnte Anregung Hueter's, zusammen mit der Beobachtung Landzert's, legten den Gedanken nahe, die Lymphgefässe von der Gelenkfläche aus zu füllen. Denn wenn die Lymphwege wirklich in offener Communication mit der Gelenkhöhle standen, so musste es möglich sein, sowohl sie von der Gelenkhöhle aus als auch umgekehrt, die letztere von ihnen aus zu füllen.

Die ersten Versuche in dieser Richtung wurden von Ludwig und Schweigger-Seidel angestellt. Da diese beiden Forscher die Synovialis für eine seröse Haut hielten, so lag für sie die Annahme nahe, dass eine in's Gelenk gespritzte Flüssigkeit wie im Zwerchfell durch Stomata, in die Lymphwege übergehen werde. Allein es gelang ihnen weder die Lymphbahn durch directe Einstichinjection in die Synovialis sichtbar zu machen, noch vermochten sie eingespritztes Terpentinöl oder Lösungen von Berliner Blau durch Bewegungen im Gelenke in die Lymphgefässe zu treiben. Ludwig enthält sich des Urtheils darüber, ob die Synovialis keine Lymphgefässe hat, oder ob im ersten Versuche die Feinheit der Haut, im zweiten die anwesende Synovia den Erfolg verhindert habe.

Ihre Untersuchungen wurden auf Anregung Ludwig's von Tillmanns wieder aufgenommen. Tillmanns injicirte zuerst die grösseren Lymphgefässe des Gelenkes und es gelang ihm auf diesem Wege in der That, die subendothelialen Lymphbahnen sichtbar zu machen. Aber er fand weder ihre Endigungen, noch konnte er bemerken, dass auch nur ein Tropfen aus ihnen ins Gelenk gedrungen wäre. Er versuchte daher umgekehrt die Lymphgefässe durch wässerige Farbstofflösungen von der Gelenkhöhle aus zu injiciren. Durch die aufgebohrte Markhöhle des Knochens drang er bis ins Gelenk, spülte die darin vorhandene Synovia aus, füllte es dann mit Farbstofflösung und entleerte es durch Pumpbewe-

gungen und elastische Einwickelungen; allein stets mit dem negativen Resultate einer diffusen Färbung der Synovialis. Trotzdem wagte er, da er am todten Thier arbeitete, nicht die Existenz von präformirten Oeffnungen ganz abzustreiten.

Auch Hagen-Torn versuchte sich in dieser Frage.

Einstichinjectionen, die er in das subsynoviale Gewebe machte, berührten die Synovialis überhaupt nicht. Daher bemühte er sich, die Saftlücken und die kleinen Lymphgefässstämmchen zu injiciren und er fand, dass die Saftlücken in den tieferen Schichten der Synovialis ein weitmaschiges Netzwerk bilden, das er für die Wurzeln der Lymphgefässe hält. Er leugnet daher das Vorhandensein von präformirten Stomata und ist der Ansicht, dass die Aufsaugung sich durch die Grundsubstanz vollziehe.

Ansser diesen Versuchen liegen nun noch eine Reihe von Angaben über die Lymphgefässe vor, die bei der Forschung nach dem Verbleib von festem oder flüssigem Gelenkinhalte gemacht worden sind.

Der Erste, der sich mit der Frage der Resorption näher beschäftigte, war Böhm.

Er injicirte Kaninchen Aufschwemmungen von Zinnober in Milch in die Gelenke und untersuchte dann die Synovialis. Er fand eine an der freien Oberfläche beginnende Rundzelleninfiltration; er konnte jedoch nicht mit Bestimmtheit angeben, ob diese Zellen Leukocyten waren oder nicht. Schon nach 8 bis 12 Stunden sah er sie in grosser Menge im Gelenke, eine Art von Eiter bildend. Zinnober fand er schon nach 24 Stunden in den oberflächlichen, wie tieferen Bindegewebszellen und vor allem in den inguinalen Lymphdrüsen.

Lymphgefässe mit Zinnoberfüllung fand er dagegen äusserst selten. Aus diesen Resultaten schliesst er, dass die Resorption analog der im Peritoneum und in den anderen serösen Häuten vor sich gehe.

Wenige Jahre nach dieser Veröffentlichung erschien eine Arbeit von Mosengeil's über die Massage der Gelenkergüsse. Er injicirte Aufschwemmungen von fein geriebener chinesischer Tusche in die Gelenke eines Kaninchens und massirte dann das eine, während er das andere sich selbst überliess. Schon nach kurzer Zeit fand er Farbstoffablagerungen im subcutanen Bindegewebe, und

zwar so, dass sich am nicht massirten Bein der Unterschenkel, am massirten der Oberschenkel gefärbt hatte. Nur im massirten Gliede sah er auch im Querschnitt intermusculäre Ablagerungen, sowie Füllung der grossen Lymphgefässe und der Inguinaldrüsen; dieselben Resultate ergaben sich auch bei fixirter Stellung des Beines. Liess er das Thier längere Zeit leben, so fand sich die Tusche im Blute. Bei Untersuchung der Synovialis fand er die Tuschekörnchen theilweise auf ihr, theilweise in ihrer Tiefe. Bei Anwendung der Massage fand er ausserdem sonnenbildartige Flecken, die er in Röhrenform bis zu den Lymphgefässen verfolgt haben will. Er sieht in ihnen die Anfänge der Lymphgefässe. Denn ihr Rand erweist sich als aus vielen Punkten zusammengesetzt, die er für freie Stomata hält. Dass sie nur nach Massagebehandlung sichtbar wurden, erklärt er dadurch, dass die Stomata für gewöhnlich geschlossen sind und nur durch die Tuschpartikelchen mechanisch geöffnet werden. Er ist also für eine offene Verbindung der Lymphwege mit der Gelenkhöhle.

Besonders interessant und wichtig für den Chirurgen sind die Versuche Riedel's über das Verhalten von Blut im Gelenke. Riedel erzeugte den Hämarthros auf folgende Weise: An einen mit physiologischer Kochsalzlösung gefüllten Gummischlauch befestigte er 2 Canülen, von denen er die eine in eine Vene, die andere, sobald das vorströmende Blut die Kochsalzlösung verdrängt hatte, in das Gelenk einstach.

Bei Untersuchung der Gelenke nach einer halben Stunde ergab sich, dass nur $^1/_3$ des eingespritzten Blutes geronnen, das übrige aber flüssig war. Nach ein und einer halben Stunde war gar kein flüssiges Blut mehr vorhanden, sondern nur 3—4 grosse Gerinnsel, die entweder an der Synovialwand oder frei im Gelenke lagen. Im ersten, selteneren Falle schlägt sich nach seinen Beobachtungen schon am dritten Tage das Endothel über das Gerinnsel und es schiessen von ihm aus Zellstränge in dasselbe. Im anderen Falle schieben sich vom Rande her platte Zellen auf das Coagulum zu und überziehen es mit einer Zellplatte. Im Innern desselben finden sich ebensolche, aber kleinere Endothelzellen. Ihre Entstehung leitet er entweder von dem Synovialendothel her, oder aber durch eine Umwandlung der im Gelenke befindlichen Leukocyten. Am 15. Tage fand er noch einige ganz kleine Kügelchen aus pigment-



haltigen Leukocyten und Fibrin im Gelenke, am 23. Tage gar nichts mehr. Er nimmt an, dass die Coagula durch Verfettung zu Grunde gehen, obwohl er andererseits darauf aufmerksam macht, dass in der Intima freies und in Zellen eingeschlossenes Pigment zu finden sei. Ausserdem stellte Riedel noch Versuche mit indifferenten und differenten Körpern an. Stärkemehlkörnchen und Schieferstaub wurden von massenhaften Fibrinflocken und Leukocyten eingeschlossen. Die Synovialis war mit Eiterzellen imprägnirt und zeigte starke Gefässerweiterung. Eisenkügelchen blieben frei im Gelenke liegen. Dagegen wurde organische Substanz glatt resorbirt. Quecksilber und Liqu. ammon. caust. brachten multiple Abscesse und schwere Veränderungen an der Synovialis hervor.

So dankenswerth diese Angaben Riedel's sind und besonders die bisher allein dastehenden Beobachtungen über das Verhalten von Blut im Gelenke, so wird seine Anschauung von der Resorption doch durch Braun widerlegt, der in seiner vortrefflichen und exacten Arbeit die Gesetze der Resorption von Gelenkinhalt aufstellt.

Nach Einspritzung wässeriger Lösungen von Berliner Blau oder Aufschwemmungen feinst geriebener chinesischer Tusche erhielt Braun am todten, wie am lebenden Thiere eine diffuse Färbung der Grundsubstanz, die nach seiner Meinung auf Diffusion unter Beihilfe der intraarticulären Drucksteigerung beruht. Am lebenden Thiere zeigte sich schon nach 3—4 Stunden eine leichte Vermehrung der Leukocyten, und sehr spärlich bemerkte man pigmenthaltige Leukocyten und fixe Bindegewebszellen. Die Lymphdrüsen waren gefärbt und die zuführenden Lymphgefässe theils mit farbstoffhaltigen Zellen, theils mit freien Tuschepartikelchen gefüllt. Niemals aber fand sich auch nur eine Spur freien oder eingeschlossenen Farbstoffes in den Lymphgefässen der Synovialis. Daraus schliesst Braun sehr richtig, dass die Lymphgefässe nicht in offener Verbindung mit der Gelenkhöhle stehen, sondern dass die Farbflüssigkeit durch die Saftcanäle in das Lymphgefässsystem dringt.

Ganz anders lagen die Verhältnisse bei Einführung körnigen Farbstoffes, wie z. B. Zinnober. Schon nach 24 Stunden war freier Farbstoff im Gelenke nicht mehr nachzuweisen; derselbe lag theils in den Gerinnseln, welche frei in der stark vermehrten Synovia herumschwammen oder der Synovialis fest anhafteten, theils war er auch schon in die Synovialis eingedrungen. Nach 4—5 Tagen



war der Erguss verschwunden. Zugleich mit diesen Vorgängen trat eine Vermehrung der Leukocyten und Gefässerweiterung auf, Reizerscheinungen, die jedoch schon nach 1—2 Tagen verschwanden. Eine diffuse Imprägnirung der Grundsubstanz fand sich nur in der ersten Zeit. Schon nach 2 Tagen war sie nicht mehr zu constatiren, weil das Pigment theils frei, theils in Zellen durch die Saftspalten abgeführt worden war.

Die Resorption geht nach seinen Beobachtungen in folgender Weise vor sich. Die Zellen der Synovialis mit den Leukocyten wuchern in die Gerinnsel hinein und ihnen folgen die Gefässe. Bindegewebszellen wie Leukocyten beladen sich nun mit Pigment und transportiren es in die Synovialis, von wo es auf dem Wege des Saftcanalsystems in die Lymphgefässe gelangt. Besonders ist dies an den zottenreichen Theilen der Synovialis der Fall. Nach Entfärbung des Gerinnsels wird das Fibrin von der Synovialis organisirt und in ihre Wand aufgenommen. Die freiliegenden Gerinnsel werden von Fibrinflocken eingeschlossen und verhalten sich ebenso wie die festsitzenden. Endlich meint Braun, dass die frei mit ihrem Protoplasma an der Oberfläche liegenden Zellen sich gleichfalls an der Aufnahme des Farbstoffes betheiligen. Durch diese Untersuchungen Braun's ist die Frage der Resorption in ihren grossen Zügen als erledigt zu betrachten.

Unter den Umständen, die ich im literarischen Theile meiner Arbeit auseinanderzusetzen mich bemüht habe, war ich gezwungen, zu meiner eigenen Belehrung die Synovialis auf ihren feineren Bau zu untersuchen. Ich benutzte zu diesem Zwecke die lebenswarme Synovialis des Kaninchens. An dem geöffneten Gelenke eines eben getödteten Kaninchens hob ich die Synovialis mit einer scharfen Pincette ab und umschnitt die aufgehobene Falte mit der Scheere. Diejenigen Theile der Synovialis, welche dem Fettgewebe aufliegen, eignen sich nicht hierzu, weil man zu viel Fett in das Präparat bekommt.

Das abgeschnittene Stück wurde unter fortwährendem Anhauchen auf dem Objectträger ausgebreitet und dann in Kochsalzlösung untersucht. Bei schwacher Vergrösserung (Zeiss AA) sah man nur fibrilläre Massen, die sich in allen Richtungen durch-

kreuzten, dazwischen grössere Gefässstämmchen, die zum Theil noch mit Blut gefüllt waren. Bei stärkerer Vergrösserung (DD) zeigten sich viele Bindegewebs- und elastische Fasern und beim Spielen mit der Mikrometerschraube tauchten mattglänzende, leicht granulirte, länglich ovale und ziemlich grosse Körperchen auf. Weit deutlicher sah man dieselben am Rande gut ausgebreiteter Schnitte, wo sie mit ihren Längsaxen aneinander stossend in ein- oder mehrschichtiger Lage erschienen. Ich hielt diese Gebilde für Zellkerne. Da aber Böhm bei seinen Untersuchungen nur schwer und sehr selten Kerne gesehen haben will, erschien eine genauere Betrachtung geboten. Bei Zusatz von Essigsäure behielten die Körperchen vollkommen ihre Gestalt und auch die in der Mitte gelegenen und vorher nur undeutlich gesehenen Körperchen traten jetzt in denselben Contouren scharf hervor. Zum Vergleiche breitete ich ein anderes Stückchen Synovialis auf dem Objectträger aus, härtete es einige Minuten mit Alcohol abs., färbte es mit Hämatoxylin und Eosin und betrachtete es dann in Canadabalsam. Bei schwacher Vergrösserung erschienen eine Unzahl von blauen Punkten, bald dicht aneinander, bald in grösseren Abständen. Betrachtet man eine der letzteren Stellen mit starker Vergrösserung, so sieht man die schönsten fixen Bindegewebszellen vor sich, wie sie die mit dem Abbe'schen Zeichenapparate hergestellten Figuren 1 und 2 zeigen. Die Kerne dieser Zellen sind eben jene Gebilde, die man am frischen Präparate sieht. Nimmt man die Synovialisstückchen von der Innenseite der Quadricepssehne, so bekommt man häufig die von Tillmanns, Hammar und Braun beschriebenen Knorpelinseln zu Gesicht.

Zum genaueren Studium dieser Verhältnisse härtete ich Stücke der Gelenkkapsel in Sublimat und Alkohol, fertigte davon feine Querschnite in Celloidin und färbte mit Hämatoxylin und Eosin. Das Bild, welches sich bei schwacher Vergrösserung zeigt, ist ein ausserordentlich mannigfaltiges. Bald sieht man, besonders auf dem Fettgewebe, einfache Kernreihen, bald mehrfache, die sich peripherwärts auflösen, bald grosse, weit ausgedehnte Haufen von Kernen. Am freien Rande liegen die Zellen so dicht aneinander, dass man Mühe hat, die Fortsätze zu sehen. Je mehr man nach aussen fortschreitet, desto mehr lichtet sich das Gewirr und man sieht dort die grossen, spindelförmigen Zellen einzeln oder zu meh-



reren in der Grundsubstanz eingebettet. Wie leicht man aber zur Vorstellung eines Endothels kommen kann, wenn man nur kleine Fetzen ablöst, mag Figur 4 zeigen, die mit dem Abbe'schen Apparate und Immersion angefertigt wurde. Streckenweise liegen die Zellen alle in einer Richtung, so dass ihre Längsaxen im Zuge der Kapselwand verlaufen und bilden dann auch Parallelreihen. An anderen Stellen liegen sie jedoch kreuz und quer durcheinander mit ihrer Längsaxe im spitzen Winkel oder gar senkrecht zur Synovialis, wie Figur 3 dies mehrfach erkennen lässt. Wenn die Hagen-Torn'sche Hypothese der Zottenbildung durch negativen Druck richtig ist, so würde sich diese Stellung der Zellen durch die veränderte Zugrichtung leicht erklären. Dieselbe Zeichnung giebt auch Aufschluss über das Verhältniss der Grundsubstanz zu den Zellen. Zum Theil sind sie von Grundsubstanz bedeckt, zum Theil aber liegt das Zellprotoplasma vollkommen frei. Dieser letztere Umstand gehört durchaus nicht zu den Seltenheiten, sondern ist in jedem Präparate zu sehen. Zuweilen bemerkt man Zellen, die mit ihren Fortsätzen die Grundsubstanz senkrecht durchbrochen haben und nun frei in die Gelenkhöhle hineinragen.

Wie es mit den Behauptungen Schneidemühl's bestellt ist, zeigen die Figuren 4 und 5. Obwohl Braun bereits die Beobachtungen und noch mehr die Deductionen Schneidemühl's zurückgewiesen hat, so kann der Letztere bis jetzt doch wie einst Hueter sagen, dass man ihm nicht auf sein Gebiet gefolgt sei. Ich besorgte mir daher aus der Centralrossschlächterei normale Synovialis, und da Schneidemühl so besonders Gewicht darauf legt, dass er seine Präparate bereits eine halbe Stunde nach dem Tode des Thieres in der Härtungsflüssigkeit hatte, so kann ich sogar einen Zehnminutenrecord für diese Procedur angeben. Die Präparate beweisen zur Evidenz, dass die Synovialis des Pferdes in Bezug auf ihre Zusammensetzung in allen Stücken der oben beschriebenen des Kaninchens gleicht.

Die Zahl der Gelenkzotten ist eine grosse, denn in fast jedem Schnitte fanden sich eine oder mehrere davon. Die Zellen liegen in ihnen grösstentheils sehr dicht, doch fand ich auch keratoide Lagerung und einzelne Knorpelzellen. Die Knorpelflächen sind frei von Synovialis. Auf Querschnitten von einem entkalkten Gelenke zeigten sich gegen die Peripherie des Knorpels erst vereinzelte

Bindegewebszellen. Allmälig rücken sie immer dichter zusammen und gehen schliesslich in die Synovialis über.

Die Sehnen und intraarticulären Bänder dagegen haben einen nicht abhebbaren Ueberzug von Synovialis, in dem die Zellen so liegen, wie dies Braun beschreibt.

Die Blutgefässe habe ich niemals nackt gesehen, sie verlaufen ausnahmslos unter der Zellschicht oder zum wenigsten unter der Grundsubstanz.

Lymphgefässe fand ich nur in den tieferen Schichten der Synovialis und zwar immer unter den Blutgefässen. Ich konnte dies an einem frischen Präparate sehr gut erkennen, in dem sich Blut- und Lymphgefässe kreuzten. Während das Lymphgefäss leer war, rollten in dem Blutgefässe noch die Blutkörperchen, so dass man ihr Lagerverhältniss genau unterscheiden konnte. In der oberflächlichen Schicht sah ich öfter Saftspalten. Ich schliesse mich also mit Ausnahme der Frage nach den Blutgefässen vollkommen der Hueter'schen Anschauung an. Ich glaube jedoch, dass man im Interesse der Sache die Ausdrücke „Intima und Adventitia" wird aufgeben müssen. Denn nirgends lassen sich die Schichten auf grössere Strecken von einander sondern. Als Definition möchte ich daher vorschlagen: „Die Synovialis ist ein feines Häutchen, welches mit Ausnahme der Knorpelflächen alle frei in die Gelenkhöhle schauenden Theile überzieht. Sie besteht aus einer homogenen Grundsubstanz, Bindegewebs-, sowie elastischen Fasern und fixen Bindegewebszellen, die an der freien Fläche in grosser Zahl und eng aneinander liegen, nach der Tiefe des Häutchens zu allmälig abnehmen und in grösseren Abständen angeordnet sind."

Mit ihrer Unterlage ist die Synovialis durch lockeres Bindegewebe verbunden.

Nach dieser Feststellung der histologischen Grundlagen können wir jetzt dem eigentlichen Thema näher treten.

Die Frage der Resorption für sich zu behandeln, wäre höchst unpraktisch. Denn da Resorption und Veränderung der Synovialis stets Hand in Hand gehen, so ist es unmöglich, beide zu trennen, ohne sich bei dem einen oder dem anderen zu wiederholen. Sie muss daher hier, aber an zweiter Stelle, zur Sprache kommen.

Als Versuchsthier diente mir wieder das Kaninchen.

Da es mir sehr wünschenswerth erschien, den praktischen Verhältnissen, mit denen der Chirurg zu rechnen hat, möglichst nahe zu kommen, so versuchte ich, Blutergüsse durch Schlag, Zug und Torsion herbeizuführen. Da ich mich aber überzeugte, dass diese Versuche sowohl in Bezug auf die Quantität, als auch auf die Zeit des Ergusses ganz uncontrollirbar waren, so blieb mir nichts anderes übrig, als Blut ins Gelenk zu injiciren. Zu diesem Zwecke legte ich mit einem Schnitte, der etwa eine Fingerbreite neben der Trachea von oben medial nach unten lateral geführt wurde, die V. jugularis frei, klemmte sie ab und wartete, bis eine ziemlich starke Stauung eingetreten war. Dann stach ich mit einer vorher sorgsam sterilisirten und in Kochsalzlösung angefeuchteten Pravazspritze ein, saugte sie voll Blut und injicirte dies durch eine schon im Gelenke steckende feine Canüle in das Kniegelenk der hinteren Extremität.

Unter dieser Behandlung schwoll das Gelenk zusehends an. Darauf wurde das Thier mit möglichster Schonung der Extremität losgebunden und in einen Käfig gesetzt. Die Schnelligkeit der Operation, sowie die an den Wänden der Spritze haftende Kochsalzlösung verhinderten stets die Gerinnung, und selbst wenn sie eingetreten wäre, so hätte das Blut in diesem Zustande die feine Canüle nicht passiren können. Um das Eindringen von Infectionserregern zu verhüten, wurden die Canülen auf das Sorgfältigste ausgekocht oder geglüht. Denn da die Synovialis wegen ihres grossen Zellenreichthums ein ausgezeichneter Nährboden für Mikroorganismen ist, so hat man besonders darauf zu achten, die Experimente von Infection frei zu erhalten. Nur einmal hatte ich die Vereiterung eines Gelenkes zu beklagen.

Um alle Bedingungen eines chirurgischen Falles zu erfüllen, wollte ich zuerst die Gelenke fixiren, kam aber bei genauerer Kenntnissnahme der Literatur von dieser Absicht zurück. Die Beobachtungen Hueter's, Reyher's, Hagen-Torn's, Tillmann's und Braun's haben es ausser allem Zweifel gesetzt, dass bei längerer Fixation der Gelenke die sonst freien Knorpelflächen sich mit einer Bindegewebsschicht überziehen.

Nach Hueter's Ansicht geschieht dies so, dass von der Randzone der Synovialis her sich grosse, sehr gefässreiche Synovialfortsätze auf den Knorpel schieben und ihn schliesslich bedecken.



Reyher schliesst diese Entstehung zwar nicht völlig aus, aber er beschränkt sie auf die erste Zeit. Bei längerer Dauer der Fixation soll sich nach seinen Untersuchungen der von Reibung und Druck entlastete Knorpel in Bindegewebe verwandeln. Wie dem auch sei, in jedem Falle war die Thatsache, dass die Fixation allein einen Einfluss auf die Synovialis ausübt, Grund genug für mich, sie nicht anzuwenden.

Die Untersuchung der Gelenke wurde zuerst in frischem Zustande vorgenommen. Dann wurden herausgeschnittene Theile der Gelenkkapsel in Zenker'scher Flüssigkeit oder in Sublimat fixirt, in Alcohol absolutus gehärtet und in Celloidin geschnitten.

Endlich wurden ganze Gelenke in Salpetersäure und Phloroglucin entkalkt und dann in Celloidin eingebettet. Die Färbung wurde gewöhnlich mit Hämatoxylin und Eosin vollzogen, seltener mit Bismarckbraun oder Triacid.

Die Ergebnisse meiner Versuche sind in folgenden Protokollen niedergelegt.

Protokoll No. 1. Einem fest aufgebundenen Thiere injicirte ich um 11 Uhr eine Spritze voll Blut in das linke Kniegelenk und um 12 Uhr eine weitere in das rechte. Um 1 Uhr wurde das Thier getödtet. Bei Eröffnung des rechten (um 12 Uhr gefüllten) Gelenkes fand sich der grösste Theil des Blutes flüssig im Gelenke. Nur in dem seitlichen Recessus an den Condylen des Oberschenkels lagen 2 noch halb flüssige, etwa erbsengrosse, freiliegende Gerinnsel. Der an die Patella grenzende Theil der Synovialis war so stark blutig infiltrirt und so geschwollen, dass ich beim ersten Anblicke diese Stellen für Gerinnsel hielt. Erst bei dem Berühren mit dem Finger und der Pincette erkannte ich, dass ich mich getäuscht hatte. Die Gerinnsel waren nirgends entfärbt und zeigten bei mikroskopischer Untersuchung weder Leucocyten in vermehrter Zahl noch den von Riedel beschriebenen Belag von Synovialiszellen. An der auf dem Objectträger ausgebreiteten Synovialis liess sich vor der Fülle der aufgelagerten rothen Blutkörperchen nichts erkennen. Bei Zusatz von Essigsäure traten die Kerne der Synovialiszellen hervor, und es zeigten sich auch Leucocyten, aber nur in so geringer Zahl, dass ich ihre Herkunft aus dem eingespritzten Blute für sicher halte.

Protokoll No. II. In dem rechten Gelenke fand sich flüssiges Blut und nur ein erbsengrosses, fast weiches Gerinnsel an der Hinterseite des Gelenkes zwischen den beiden Condylen des Oberschenkels. Seine mikroskopische Untersuchung stimmte ebenso wie die der Synovialis in allen Stücken mit dem Fall No. I überein.

Protokoll No. III. 4 Stunden nach der Injection wurde das Gelenk untersucht. Flüssiges Blut war nicht mehr im Gelenke vorhanden, statt dessen zeigte sich reichlich blutig gefärbte, zähe Flüssigkeit. Unterhalb der Patella



im Sulcus intercondyloideus lag ein kleines Gerinnsel, ein zw ites fand sieh im Recessus lateralis. Beide waren noch weichflüssig, von braunrother Farbe und nicht mit der Wand verbunden. Die Synovialis in der Umgebung der Patella war besonders dort, wo sie dem Fettgewebe aufliegt, sehr stark blutig infiltrirt. Bei Untersuchung der Flüssigkeit im Abstrichpräparat und Triacidfärbung zeigten sich neben einer grossen Anzahl von mono- und polynucleären Rundzellen auch zahlreiche andere mit rubinrothen Granula versehene Leucocyten. Die mikroskopische Untersuchung der Synovialis, ergab reichliche, aber heerdweise auftretende Rundzelleninfiltration. Die auf dem Objectträger gehärteten und gefärbten Flächenpräparate ergaben dasselbe Bild.

Protokoll No. IV. Von demselben Thiere stammte das jetzt zu besprechende Gelenk, in dem der Bluterguss 8 Stunden gestanden hatte. Es zeigte sich wieder reichlich zähe, blutige Flüssigkeit. An der Patella sowie im rechten Recessus lateralis lagen je ein kaum hirsekorngrosses, festweiches Gerinnsel, von denen das letztere mit der Wand verklebt war. Die Synovialis um die Patella herum war in Folge der blutigen Infiltration blauschwarz gefärbt. Die Flüssigkeit zeigte bei Färbung mit Triacid eine noch grössere Anzahl von granulirten Zellen. Bei frischer Untersuchung der Synovialis fand sich Rundzelleninfiltration, die manchmal so spärlich war, dass man nur 3 oder 4 Leucocyten im Gesichtsfelde hatte, während andere Stellen dicht von ihnen bedeckt waren. Die gefärbten Präparate ergaben dasselbe.

Protokoll No. V. Das Gelenk wurde 24 Stunden nach der Injection herausgeschnitten. Das subcutane Bindegewebe ist stark blutig infiltrirt und zwar sowohl am Oberschenkel wie am Unterschenkel. Doch möchte ich hierauf im Gegentheil zu v. Mosengeil kein Gewicht legen. Denn da man beim Einstechen in das Gelenk die Haut doch immer etwas verschiebt, so kann man nach dem etwa austretenden Tropfen Blutes nicht beurtheilen, wieviel Blut aus dem Gelenke in das subcutane Bindegewebe geflossen ist. Bei Eröffnung des Gelenkes floss eine ziemlich grosss Menge zäher, blutig gefärbter Flüssigkeit ab, die bei mikroskopischer Untersuchung eine Menge rother und weisser, ein- und mehrkerniger sowie granulirter Blutkörperchen ergab. Gerinnsel waren nicht vorhanden. Ein frisches Präparat von der Synovialis zeigte an verschiedenen Stellen Haufen und lange Streifen eines braunen oder mehr ziegelrothen Pigmentes. An vielen Stellen war das Gewebe fast vollkommen mit rothen Blutkörperchen durchsetzt, die häufig maschenartig angeordnet lagen. Ausserdem zeigten sich viele Rundzellen, gewöhnlich in grösseren Haufen zusammen. Sehr deutlich trat die Rundzelleninfiltration bei einem auf dem Objectträger gehärteten und gefärbten Präparate hervor, wie das Photogramm No. 6 zeigt. Wohin der Blick traf, boten sich mono- und polynucleäre Zellen dar. Vielfach traf man auch gelappte, selten durchlochte Kerne. An Stellen keratoiden Charakters sah man deutlich, wie die Zellen von einem Kranze rother Blutkörperchen umgeben waren. Ab und zu zeigte sich auch ein pigmenthaltiger Leucocyt oder eine diffus gelb gefärbte Bindegewebszelle. Die rothen Blutkörperchen sah man dichtgedrängt in den oberen sowohl wie in den tieferen Schichten der Synovialis. Auf dem Querschnitte



genau dasselbe Bild. Besonders stark sind die Zotten mit Rundzellen infiltrirt. Das Fettgewebe ist gleichfalls stark an der Infiltration betheiligt. Auch hier zeigen sich einige Zellen mit diffusem oder körnigem Pigmente. Zu bemerken ist, dass die Infiltration heerdweise auftritt, so dass sie nicht an allen Präparaten zu sehen ist und auch nicht überall in gleicher Stärke.

Das auffälligste an diesem Befunde war mir das Fehlen jeglichen Gerinnsels. Denn da ich nach 1, 2, 4 und 8 Stunden grössere Gerinnsel gefunden hatte, so erwartete ich, dass das Gelenk voll von geronnenem Blut sein würde. Statt dessen nur eine zähflüssige, blutig-gefärbte Masse. Einen Zusammenhang zwischen diesen beiden Beobachtungen konnte ich mir nicht construiren und dachte daher an individuelle Verschiedenheit der beiden Thiere oder an einen Fehler im Experiment. Als ich aber nach dreimaliger Wiederholung dieses Versuches immer dasselbe Resultat erhielt, war ich gezwungen, die Thatsache anzuerkennen. Ich gelangte daher zu der Ansicht, dass der grösste Theil des flüssigen Blutes schon während des ersten Tages in die Saftspaltsn der Synovialis eindringt und dass die zurückbleibenden festweichen Coagula durch eine vermehrte Synoviaabsonderung wieder verflüssigt werden. In dieser Vermuthung wurde ich durch die Beobachtung bestärkt, dass die Gerinnsel in Bezug auf ihre Grösse sich umgekehrt proportional zu der Zeitdauer des Blutergusses verhielten, so dass die Gerinnsel von 4- und 8stündigen Blutergüssen denen von 1 und 2 Stunden an Grösse weit nachstanden.

Protokoll No. VI. Der Bluterguss war 48 Stunden alt, als das Gelenk eröffnet wurde. Es zeigte sich wenig blutig-zähe Flüssigkeit und drei grosse Gerinnsel. Ein grosses längliches, unterhalb der Patella liegendes hing mit der Wand durch einen weisslich verfärbten, speckigen Fortsatz zusammen. Die anderen beiden lagen frei in den seitlichen Recessus. Die Synovialis war überall sehr stark hämorrhagisch infiltrirt. Bei mikroskopischer Untersuchung zeigten sich auf und in ihr viele rothe Blutkörperchen, theils frei, theils in Gefässen, die den tieferen Schichten angehörten, und die ich nach ihrer Form für Lymphgefässe hielt.

Dieselben Gefässe sah ich auch ohne Füllung von Erythrocyten an verschiedenen Stellen. Die Rundzelleninfiltration war eine sehr starke und schloss sich an die Gefässe an.

Die Querschnitte in Celloidin bestätigten diese Beobachtungen. Die in grosser Menge auftretenden Rundzellen stecken grösstentheils noch in der Tiefe der Synovialis und der subsynovialen Gewebe; doch finden sich auch schon eine ganze Anzahl am freien Rande. Einige von ihnen sind diffus gelb gefärbt oder zeigen in ihrem Protoplasma ganze rothe Blutkörperchen. In der ober-

flächlichen Schicht bemerkt man ferner verstreute Haufen von rothen Blutkörperchen. Die tieferen Schichten der Synovialis sind dagegen mit rothen Blutkörperchen wie gepflastert.

Die erste Frage, die ich mir nach dieser Section vorlegte, war die nach der Herkunft der Gerinnsel. Nachdem ich in 4 Versuchen hintereinander nach 24 Stunden nur blutig-zähe Synovialflüssigkeit gefunden hatte, wie konnten jetzt, nach 48 Stunden, Gerinnsel auftreten. Ich machte den Versuch noch einmal, mit demselben Resultat. Ich nehme zur Erledigung der Frage hier vorweg, dass ich selbst am 5. Tage noch grössere Gerinnsel fand. An individuelle Verschiedenheiten mochte ich bei dem präcisen Auftreten der Resultate auf beiden Seiten nicht glauben. Um aber keinen Zweifel in dieser Beziehung übrig zu lassen, machte ich Versuch V und VI an ein und demselben Thiere. Um 12 Uhr Mittags des ersten Tages füllte ich das linke Kniegelenk mit Blut, um dieselbe des nächsten Tages das rechte, am Mittag des dritten Tages wurde das Thier getödtet. Die Untersuchung des rechten Gelenkes ergab eine zähe, blutiggefärbte Flüssigkeit ohne Gerinnsel. Das linke Gelenk hingegen zeigte unterhalb der Patella 2 linsengrosse Gerinnsel und je ein noch etwas grösseres in den Recessus laterales. Nach dieser Beobachtung glaubte ich an der Richtigkeit der Befunde nicht zweifeln zu dürfen.

Aus diesem Dilemma konnte ich mich nur durch die Vermuthung retten, dass die Synovia, so lange sie in grösserer Menge vorhanden ist, einen gerinnungswidrigen Einfluss auf das Blutplasma ausübt und dass mit ihrer allmählichen Resorption das Plasma seine alte Gerinnungsfähigkeit wieder erlangt.

Wie weit diese Vermuthung richtig ist, dürfte am besten ein Versuch im Reagensglase beweisen. Da mir jedoch grössere Quantitäten Synovia nicht zur Verfügung standen, so muss ich den directen Beweis für meine Hypothese schuldig bleiben.

Für die Frage der Resorption ist die gewaltige hämorrhagische Infiltration, sowie die oben erwähnte Füllung der Lymphgefässe von grosser Bedeutung. Sie zeigt, dass der grösste Theil des Blutes, vielleicht in Folge des starken intraarticulären Druckes, in das Synovialgewebe eindringt, durch die Saftspalten in die tieferen Schichten gelangt und von hier durch die Lymphgefässe abgeführt wird. Da ein grosser Theil der Zellen, wie ich bei der histologi-



schen Betrachtung bereits bemerkte, mit seinem Protoplasma direct in die Gelenkhöhle hineinragt, so dürfte das schnelle Eindringen in das Gewebe durch Vermittelung der Saftspalten leicht erklärlich sein.

Protokoll No. VII. 3 Tage nach der Injection wurde das Thier getödtet. Nach Eröffnung des Gelenkes zeigte sich eine sehr geringe Menge blutig-zäher Flüssigkeit, aber mehrere derbe braunrothe Gerinnsel. Die meisten von ihnen lagen frei im Gelenk, eins war offenbar in Folge beginnender Organisation fest mit der Synovialis verbunden. Der Sitz dieser Gerinnsel war wie in den vorhergehenden Fällen der Raum unterhalb der Patella und die seitlichen Synovialtaschen des Oberschenkels.

Bei mikroskopischer Untersuchung zeigten sich rothe Blutkörperchen frei und in präformirten Bahnen. Stellenweise war die Synovialis sehr stark mit Rundzellen infiltrirt; ziemlich häufig, besonders an der freien Fläche fanden sich Leukocyten mit körnigem oder diffusem Pigment.

An den Mikrotomschnitten kann man sehen, dass die Zahl der Leukocyten womöglich noch grösser geworden ist. Doch stecken sie jetzt nicht mehr in den tieferen Schichten, sondern haben sich der freien Oberfläche genähert. Einige stecken noch mit dem halben Leibe in der Grundsubstanz, andere liegen frei auf ihr. Die Mehrzahl jedoch liegt neben oder unter den oberflächlichen Synovialiszellen. Dagegen haben sich die rothen Blutkörperchen von der freien Oberfläche ganz zurückgezogen und befinden sich in den tiefen Schichten der Synovialis oder im retrosynovialen Gewebe. Auch Pigmentzellen sind häufiger anzutreffen, auch in den tieferen Schichten. Ich glaube auch einige Mitosen bemerkt zu haben, doch ist ihre Zahl so gering, dass sie bei der Infiltration gar keine Rolle spielen.

Der Controle wegen wiederholte ich den Versuch an einem anderen Thiere, ohne dass sich in der Gerinnselbildung oder im mikroskopischen Bilde irgend etwas geändert hätte.

Während also Braun bei seinen Farbstoffinjectionen die Rundzelleninfiltration nach 1—2 Tagen dem normalen Zustande weichen sah, kann ich bei Injection von Blut eine Zunahme derselben constatiren. Doch ist hier in Betracht zu ziehen, dass ich relativ viel grössere Mengen Flüssigkeit einspritzte als Braun. Die Zunahme der Phagocyten dürfte wohl so zu deuten sein, dass erst nach dem Aufhören der grob mechanischen Durchpressung des Blutes die Zellen zur Wirkung kommen.

Ohne auf die Bildung sowie die Resorption der Gerinnsel einzugehen, möchte ich hier doch die Beobachtungen wiedergeben, die ich an freien sowie an festhaftenden Gerinnseln gemacht habe. In den freien Gerinnseln wird der grösste Theil von rothen Blutkörperchen eingenommen, unter denen man spärliche Kerne von



Leukocyten unterscheiden kann. An dem schmalen, aus Fibrin bestehenden Randstreifen sieht man deutlich Spindelzellen, die manchmal in einschichtiger Lage ganze Randstrecken überziehen. Zuweilen zieht man auch vom Rande her Stränge von Bindegewebszellen in die Masse der rothen Blutkörperchen hineinziehen. Aehnlich verhalten sich die an der Synovialis haftenden Gerinnsel. Das Gerinnsel ist mit einem Rand von Fibrin umgeben, der meist mit breiter, das Coagulum weit überragender Basis der Synovialis aufsitzt. Riedel meinte, dass sich die Synovialis um das Gerinnsel herumschlage. Nach meinen Präparaten möchte ich diese Annahme nicht theilen. Nicht die ganze, von Riedel für ein Endothel gehaltene Synovialis legt sich um das Gerinnsel herum, sondern es gehen von den obersten Zellschichten Stränge aus, die theils in die Fibrinschicht hineinwuchern, theils an der Oberfläche des Gerinnsels sich entlang ziehen. Ausserdem legt sich aber auch die Synovialis direct an das Gerinnsel und man sieht dann, wie die Bindegewebszellen ganz allmählich in das letztere übergehen.

Protokoll No. 8. Nach 4 tägiger Dauer des Blutergusses wurde das Thier getödtet und das Gelenk herausgenommen. Es zeigte sich in demselben keine Spur von Flüssigkeit, wohl aber mehrere braunrothe Gerinnsel. 2 davon lagen frei in einem seitlichen Recessus, eins von 3 Mm. Dicke und 1 Ctm. Länge befand sich unterhalb der Patella und war mit der Synovialis fest verbunden. An mehreren Stellen sah ich Gefässe, die sich gegen den Rand des Präparats in viele kleine Capillargefässchen spalteten. Rundzelleninfiltration konnte ich am frischen Präparat nicht sehen. Allein das gefärbte Präparat belehrte mich bald, dass dieselbe noch in grosser Stärke vorhanden war. Doch trat sie in diesem Präparat ausgesprochen herdweise auf, so dass einige Stellen ganz normal aussahen, während andere dicht infiltrirt waren. Rothe Blutkörperchen fanden sich in grosser Menge in den tieferen Schichten. Ziemlich häufig stiess man auf Pigmentzellen. Auch freies geformtes Pigment war überall in der Synovialis sichtbar.

Protokoll No. 9. Der Bluterguss war 5 Tage alt, als das Kaninchen getödtet wurde. Bei Eröffnung des Gelenks fand sich unterhalb der Patella etwas blutiggefärbte Synovia. Ausserdem lagen in den seitlichen Taschen, sowie an der Hinterfläche der Condylen mehrere linsengrosse, braunrothe Gerinnsel, die meist fest mit der Synovialis verwachsen waren. An der freien Fläche fanden sich Haufen von Leukocyten und sehr häufig sah man mit Pigment beladene Zellen.

Der Celloidinschnitt zeigt, dass die Leukocyteneinwanderung noch in vollem Gange ist. Doch ist auch hier das herdweise Auftreten hervorzuheben. Auffallend häufig trifft man auf Zellen, die ein oder mehrere rothe Blutkörperchen oder wenigstens Bruchstücke von ihnen enthalten. Daneben sieht

man viele diffus gefärbte Leukocyten und auch fixe Bindegewebszellen (Fig. 7). Es scheint, als ob die Anzahl der Blutgefässe gegen das Normale vermehrt ist.

Protokoll No. X. Nach Verlauf von 6 Tagen nach der Injection wurde das Thier getödtet. Das Gelenk zeigte keine Flüssigkeit mehr, sondern nur einige geringfügige Gerinnsel in den seitlichen Recessus und unterhalb der Patella. Eins von ihnen war mit der Gelenkwand verklebt. Der Theil der Synovialis, welcher die Patella umgiebt, zeigte eine stärkere Röthung, besonders dort, wo sie direct auf dem Fettgewebe liegt. Ausser einer bedeutenden Menge von Rundzellen fanden sich pigmenthaltige Zellen in grösserer Anzahl. Entsprechend der Röthung zeigten sich unter dem Mikroskope erweiterte und stark gefüllte Gefässe. Am gehärteten und gefärbten Präparate kann man sehen, dass die Rundzelleninfiltration im Vergleiche mit den vorhergehenden Gelenken noch kaum abgenommen hat.

Die Zahl der pigmenthaltigen Zellen ist eine ausserordentlich grosse. Ihr überwiegender Theil besteht aus Leukocyten, doch sind auch die Bindegewebszellen reichlich an der Aufnahme diffusen Pigments betheiligt. Sie liegen am meisten dicht an der freien Oberfläche zwischen den übrigen Zellen verstreut. Ausserdem sind stellenweise grosse Haufen von rothen Blutkörperchen zu sehen, welche zum Theil nahe der Oberfläche liegen und ferner Blutgefässe von auffällig starkem Kaliber und praller Füllung.

Eine vergleichende Betrachtung der Protokolle VI, VII u. VIII scheint zu ergeben, dass die Resorption des Blutpigments durch Aufnahme in Zellen am 5. und 6. Tage nach dem Erguss auf ihrer Höhe steht. Ein Controlversuch ergab bei frischer Untersuchung dasselbe Resultat. Die Mikrotomschnitte zeigten stellenweise an der Oberfläche erweiterte Gefässe in grösserer Anzahl.

Protokoll No. XI. Der Bluterguss war 7 Tage alt. Das eröffnete Gelenk zeigte nur in einem seitlichen Recessus ein minimales Gerinnsel, das mit der Wand verklebt war.

Die mikroskopische Betrachtung ergab herdweise auftretende Rundzelleninfiltration. Pigmenthaltige Zellen wurden ab und zu angetroffen. Die Gefässe sind mässig gefüllt und sind besonders an der Uebergangsstelle zum Knochen ziemlich zahlreich vorhanden. Das gefärbte Präparat ergab das entsprechende Bild: starke Infiltration von Leukocyten und nur wenig pigmenthaltige Zellen. Neu jedoch und recht auffallend war der Reichthum an Gefässen, der mir weit über die Norm erhöht zu sein schien. Ueberall, besonders aber dort, wo die retrosynoviale Schicht aus Fettgewebe bestand, sah man stärkere und schwächere Blutgefässe mit praller Füllung. Die Gefässe verliefen theils in der Tiefe, theils stiegen sie in gerader Linie aus den tieferen Schichten auf und theilten sich in mehrere Aestchen, die dann direct unter der oberflächlichsten Zelllage verliefen.

So auffällig mir dieser Gefässreichthum schien, so wagte ich



doch nicht daraus irgend welchen Schluss zu ziehen, da ich an den Gefässen selbst nichts Absonderliches entdecken konnte.

Das reale Ergebniss dieses Versuches ist demnach nur in der starken Abnahme der Pigmentzellen zu sehen. Der Höhepunkt der Resorption durch Zellen scheint also vorüber zu sein.

Protokoll No. XII. Nachdem der Bluterguss 8 Tage gestanden hatte, wurde das Thier getödtet. Das Gelenk enthielt weder flüssiges noch geronnenes Blut. Die Synovialis war an der Umschlagstelle zum Knochen stark hämorrhagisch geröthet. In der Gegend des Condylus externus war auch das retrosynoviale Gewebe hämorrhagisch infiltrirt. Die Umgebung der Patella zeigte eine starke Hyperämie. Die Rundzelleninfiltration erwies sich am frischen Präparate als ziemlich geringfügig. Pigmenthaltige Zellen waren nicht zu sehen. In den tieferen Schichten zeigten sich zahlreiche, stark mit Blut gefüllte Gefässe.

Aus dem gefärbten Präparat geht hervor, dass die Infiltration von Rundzellen im Rückgange bagriffen ist. Die Rundzellen lichten sich mehr und mehr. Pigmenthaltige Zellen sind nur sehr selten zu sehen, ebenso wie freies Blut, das man nur noch in den tiefsten Schichten findet. Dagegen zeigt sich in allen Präparaten ein bedeutender Gefässreichthum. Grössere Stämmchen liegen in den tieferen Schichten, und von ihnen gehen nach allen Richtungen Capillaren ab, die sich an die freie Oberfläche begeben und unmittelbar unter den oberflächlichsten Zellen entlang ziehen. Fig. 8 giebt ein Bild dieser Verhältnisse.

Schon im vorigen Präparate war mir die Menge der Gefässe aufgefallen. Als ich nun in diesem die Fülle von Arterien und Capillaren sah, lag die Vermuthung nahe, dass hier eine Neubildung von Gefässen stattgefunden habe. Mit grosser Sorgfalt untersuchte ich die verdächtigen Stellen, aber ohne zu einem Resultate zu gelangen. Zwar sah ich mehrfach Aestchen, die schlingenförmig auf einander zustrebten, aber ich habe nie solide Gefässfortsätze oder Gefässbildungszellen gesehen. Ich muss mich daher auf die Vermuthung einer Vascularisation der Synovialis beschränken.

Protokoll No. XIII. 9 Tage nach der Injection fand sich im Gelenk nichts ausser zwei stecknadelkopfgrossen Gerinnseln in den Recessus laterales. Die der Patella anliegende Partie der Synovialis zeigte eine starke Röthung. Bei mikroskopischer Untersuchung fanden sich Rundzellen nur sehr spärlich, pigmenthaltige Körperchen garnicht mehr. In der Tiefe des Gewebes zahlreiche stark gefüllte Gefässe.

Am Celloidinschnitt sieht man, dass die Synovialis, was die Zellen anbelangt, sich grösstentheils schon in normalem Zustande befindet. Nur ganz vereinzelt zeigen sich noch Rundzellen. An allen Schnitten aus den verschiedensten Theilen des Gelenks ist eine über die Norm hinausgehende Anzahl von Gefässen zu sehen. Leider gelang es mir auch hier nicht, deutliche Anzeichen einer Vascularisation zu finden.



Protokoll No. XIV. Der Bluterguss zählte 10 Tage. Im Gelenke fand sich keine Spur von flüssigem oder geronnenem Blute. An der Synovialis zeigte sich fleckenweise leichte Röthung. Die Rundzelleninfiltration war kaum noch erkennbar. In der Tiefe der Synovialis verliefen mehrere stark gefüllte Gefässe.

Die Mikrotomschnitte lassen eine Rundzelleninfiltration nicht mehr erkennen. Dagegen zeigen sich sowohl in der Tiefe als auch dicht unter der Oberfläche stellenweis auffällig viele feinere und stärkere Gefässe im Längs- und Querschnitt. Specifische Kennzeichen der Neubildung konnte ich nicht entdecken.

Da weder Blut in irgend einer Form, noch entzündliche Erscheinungen mehr vorhanden waren, so glaubte ich die Versuchsreihe hiermit beenden zu dürfen.

Zum Schlusse möchte ich meine Beobachtungen noch einmal in aller Kürze zusammenstellen.

1. Die Synovialis ist keine seröse Haut, sondern eine bindegewebige Membran, die an ihrer der Gelenkhöhle zugekehrten Fläche von vielen, sehr dicht an einander liegenden Bindegewebszellen durchsetzt ist, während die tieferen Schichten spärlich mit Zellen versehen sind.

2. Die Gerinnung des Blutes tritt schon im Laufe der ersten Stunde ein. Die Gerinnsel nehmen aber mit der zunehmenden Menge der abgesonderten Synovia ab, um schliesslich nach 24 Stunden einer zähflüssigen, blutigen Masse Platz zu machen.

3. Am 2. Tage und bis zum 8. Tage hinauf zeigen sich zuerst an Grösse zunehmende, dann aber abnehmende Gerinnsel. Dieser Widerspruch scheint sich durch einen gerinnungswidrigen Einfluss der Synovia aufzuklären.

4. Schon von der 4. Stunde nach der Injection an beginnt eine herdweise auftretende Rundzelleninfiltration, die bis zum 5. Tage ansteigt, dann aber allmählich abnimmt, um gegen den 9. und 10. Tag ganz zu verschwinden.

5. Das flüssige Blut wird zum allergrössten Theil in die Saftspalten der Synovialis getrieben und von dort durch die Lymphbahnen abgeführt. Der kleinere Theil der Resorption wird durch pigmentaufnehmende Leukocyten und Bindegewebszellen vollzogen.

6. Vom 6. Tage an zeigt sich eine stärkere Versorgung der Synovialis mit Blutgefässen. Der Gefässreichthum steht am höchsten am 8. Tage. Ich vermuthe, dass dieser Zustand auf einer



Gefässneubildung beruht, kann aber keinen positiven Beweis dafür erbringen.

Damit halte ich die Versuche noch nicht für abgeschlossen, sofern sie einen praktischen Nutzen haben sollen.

Für den Chirurgen handelt es sich vor allem darum, zu wissen, woher z. B. nach überstandenem Haemarthros oder bei Blutern ohne sichtbare traumatische Einwirkung plötzlich ein Bluterguss auftritt.

Wäre meine Vermuthung der Gefässneubildung richtig, so liessen sich die Ergüsse bei den im Gelenke herrschenden Momenten des Drucks und der Reibung leicht erklären.

Eben deshalb muss diese Vermuthung sicher gestellt oder zurückgewiesen werden. In letzterem Falle würde sich dann die Aufmerksamkeit auf die gefässhaltigen Synovialfortsätze richten müssen welche sich bei Ruhigstellung der Gelenke über den Knorpel hinschieben und bei wieder eintretender Bewegung dann gedrückt, gezerrt und zerrissen werden. Es dürfte dann von Wichtigkeit sein festzustellen, von welchem Tage an diese Fortsätze auftreten und ob sie event. durch Massage oder leichte Bewegungen im Gelenke zu verhindern sind.

Für beide Untersuchungen wird man sich aber wohl an grössere Thiere halten müssen, da das Kaninchengelenk zu klein und zu wenig ergiebig ist. Dem Mangel an grösseren Thieren glaube ich es beimessen zu müssen, dass ich die Frage nach der Vascularisation nicht mit Bestimmtheit beantworten kann.

Zum Schlusse möge es mir gestattet sein, Herrn Geheimrath Virchow, in dessen Institut ich die Arbeit anfertigen durfte, sowie seinen Herren Assistenten, Professor Israel, Dr. Oestreich und Dr. Kaiserling meinen besten Dank für ihr freundliches und stets hilfsbereites Entgegenkommen auszudrücken. Besonderen Dank schulde ich Herrn Dr. Oestreich für die Beaufsichtigung der frischen Untersuchungen, sowie Herrn Dr. Kaiserling für die Anfertigung der Mikrophotogramme.

Literatur.

Winslow, 1753, Expositio structurae corp. human. — Bichat, 1806, Anatomie générale. Traité des membranes. — Kölliker, 1850, Mikroskopische Anatomie. — Luschka, 1855, Müller's Arch. — His, 1865, Häute und Höhlen



des menschl. Körpers. Basel. — Hueter, 1866, Virchow's Arch. Bd. 36. S. 22. — 1876, Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. VI. S. 290. — 1876, Klinik der Gelenkkrankheiten. S. 29. — Schweigger-Seydel, 1866/67, Bericht über die Verhandl. der Kgl. sächs. Akademie d. Wissensch. — Laudzert, 1867, Centralbl. f. med. Wissensch. No. 24. — Böhm, 1868, Beiträge zur normal-path. Anatomie der Gelenke. Würzburg. — Cornil et Ranvier, 1869, Manuel d'histol. pathol. Paris. — Frey, 1871, Lehrbuch der Histologie. — Henle, Handbuch der Anatomie. — Gerlach, 1869, Centralbl. für die med. Wissensch. No. 44. — Harpek und Hartmann, 1864, Archiv für Anatomie u. Physiologie. — Ed. Albert, 1871, Zur Histologie der Synovialis. Wiener akad. Sitzungsberichte. No. 64; Stricker's Gewebelehre. Bd. II. — Möller, 1873, Inaug.-Diss. — Reyher, 1874, Journ. of Anat. and Physiol. Bd. VIII; Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. III. S. 189. — Steinberg, 1874, Recherches de la structure des membranes synoviales. Inaug.-Diss. Petersburg. — Colouriatti, 1874, Referat in Virch. Arch. Bd. X. — Tillmanns, 1876, Arch. f. mikroskop. Anat. Bd. XII; ebendas. Bd. X; v. Langenbeck's Archiv. Bd. XIX; Virchow's Archiv. Bd. 67. — v. d. Sluys, 1876/77, Niederl. Arch. f. Zoologie. Bd. III. — Bernays, 1878, Morphol. Jahrbücher. — Tourneux et Herrmann, 1880, Gazette médicale de Paris. — Hagen-Torn, 1882, Archiv f. mikrosk. Anat. Bd. XXI. — Toynbee, 1841, Philosophical Transactions. — Ludwig-Schweigger-Seydel, 1872, Die Lymphgefässe der Fascien und Sehnen. — v. Mosengeil, 1876, v. Langenbeck's Arch. Bd. 19. — Riedel, 1880, Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. XII. — Eichbaum, 1883, Arch. f. Thierheilk. Bd. X. — Schneidemühl, 1884, Ebendas. — Soubbotine, Arch. de physiol. pl. XIII. — Sappey, 1888, Traité d'anatomie. — Aug. Hammar, 1892, Arch. f. mikr. Anat. Bd. 43. — H. Braun, 1894, Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 39.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel II.

Fig. 1 zeigt ein in der Fläche ausgebreitetes Synovialstückchen vom Kaninchen mit keratoider Zellanordnung.

Fig. 2 ein ebensolches mit epithelioider.

Fig. 3 stellt ein quergeschnittenes Stückchen Kaninchensynovialis dar, an dem man das Lagerverhältniss der Zellen zur Grundsubstanz erkennen kann.

Fig. 4 und 5 sind Querschnitte einer normalen Pferdesynovialis. Die Randpartien machen stellenweise den Eindruck eines ein- oder mehrschichtigen Epithels; der Uebergang in die tieferen Schichten zeigt jedoch, dass dieser Eindruck auf einer Täuschung beruht.

Fig. 6 bringt die beginnende Leukocyteneinwanderung zur Anschauung.

Fig. 7 zeigt gleichfalls die starke Einwanderung der Leukocyten. In der Mitte des freien Randes sieht man mehrere Leukocyten, welche rothe Blutkörperchen enthalten.

Fig. 8 giebt ein Bild von der starken Vermehrung der Gefässe.



IV.

Die galvanocaustische Diaerese zur Radical-Behandlung der Ischurie bei Hypertrophie der Prostata.

Technische Betrachtungen und klinische Bemerkungen

von

Professor Dr. Enrico Bottini,

Director der chirurgischen Klinik in Pavia.

(Mit 5 Figuren.)

Johnson bemerkt in seinem Buche über Laryngoskopie mit Recht, dass der Erfinder einer neuen Methode oder eines neuen Heilverfahrens nicht Der ist, welcher Solches zufällig das erste Mal ausführt oder die Idee davon erfasst und begreift, sondern Derjenige, welcher den Werth und die Bedeutung der Entdeckung begreift, sie verbreitet und dem es gelingt, sich die allgemeine Zustimmung zu gewinnen. Nur auf diese Weise wird die Entdeckung nutzbringend und wirksam, andernfalls bleibt sie ein im Geheimschrank verborgener Schatz, der auch nicht die Spur einer heilsamen Wirkung ausübt. Aus dieser wirklich vernunftgemässen Erwägung komme ich heute mit Absicht auf das von mir entdeckte Verfahren zur radicalen Behandlung der Ischurie bei Prostatastörungen zurück, indem ich einen neuen klinischen Beitrag, der mit unwiderstehlicher Logik der Thatsachen zum chirurgischen Verstande spricht, hinzufüge, sowie auch einige äusserst wirksame von mir eingeführte Abänderungen im instrumentellen Apparat, die darauf hinzielen, den Gebrauch desselben zu erleichtern und zu verstärken. Die galvanocaustische Diaerese der Prostata auf natürlichem Wege ist ein wunderbares, ich möchte fast sagen, phan-

tastisches Werk, das sowohl die ärztliche Kunst ziert als auch dem Wohle der Kranken entspricht. Die Idee auf dem Wege durch die Harnröhre an den Blasenhals einen Feuerbrand zu tragen, der die Prostataschwellungen verbrennt und dabei gleichzeitig die nächstgelegenen Theile gefrieren zu machen, ist eine Idee, die man für einen Traum aus 1001 Nacht halten könnte; und doch ist sie von einer mathematischen Genauigkeit und könnte die Weissagung erfüllen: nil audaci ac sapienti chirurgiae arduum est.

Dies hindert jedoch nicht, dass mein Verfahren, das in Deutschland und in England günstig aufgenommen wurde, wegen dessen ich im Jahre 1890 eine specielle Einladung zum internationalen Congress in Berlin erhielt, um es öffentlich vorzuführen, in meinem eigenen Lande ein mattes Interesse fand bei Zeitgenossen, die mehr dazu geneigt sind, einen neuen Vorschlag anzunehmen, der für mich, ich sage nicht den Anschein, sondern die Wirklichkeit einer abessinischen Unmenschlichkeit bietet! Wenn die Entmannung, neuerdings begünstigt mit schweren Opfern von Beschnittenen, wirklich gegen die Ischurie bei Prostatahypertrophie nützen sollte, was übrigens noch nicht bewiesen ist, so sollte sie doch von der chirurgischen Therapie ausgeschlossen sein, weil sie dem moralischen Gefühl, sowie auch dem Prestige der Humanität widerstrebt. Und wenn der Weg auch der richtige wäre, so sollte ihn der Chirurg doch verlassen, weil er bei seinen Opfern nur traurigen und peinlichen Kummer zurücklassen muss. Und wenn je sich dieses unselige Verfahren verallgemeinern sollte, zur schweren und schimpflichen Unehre unserer Kunst, so würde sich nur die grässliche Episode verallgemeinern, die bekanntlich dem Kliniker von Montpellier passirt ist, der von einem Entmannten auf der Schwelle seiner Klinik grausam umgebracht wurde.

Ich komme zum Gegenstand zurück, nicht um seine Bedeutung erneut geltend zu machen, sondern um einen Damm zu errichten, gegen einen ungesunden Vorschlag, welcher unsern Nächsten durch eine unverdiente und erniedrigende Verstümmelung schändet. Vielleicht ergeht es meinem Rufe ähnlich wie in der Parabel, aber dennoch werde ich das Bewusstsein haben, eine erhabene Pflicht erfüllt zu haben. Wenn das von mir ausgedachte Verfahren von jenseits der Alpen oder des Meeres gekommen wäre, so wäre unser ärztliches Publikum demselben vielleicht mehr zugeneigt gewesen,



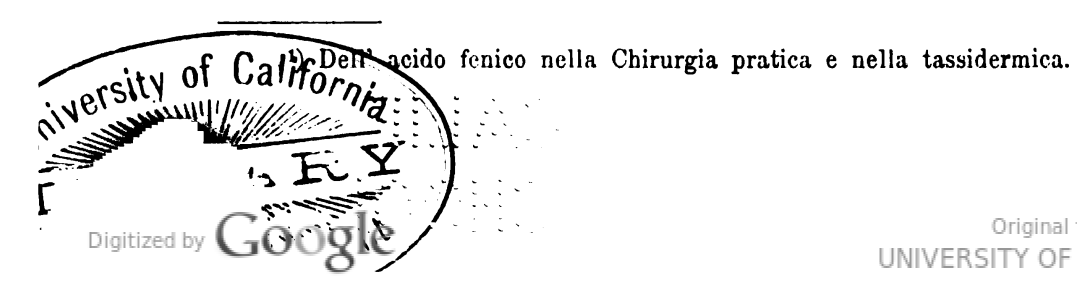
da es aber das Werk eines italienischen Chirurgen ist, mit von italienischen Handwerkern ausgeführten Instrumenten, so ist es nöthig, dass es die Alpen und das Meer überschreitet, um gestärkt durch die Zustimmung fremden Volkes zu uns zurückzukehren und dann erst wird es annehmbar gefunden.

In anderen Ländern trifft man vielleicht einen übertriebenen und unbesonnenen Chauvinismus, bei uns herrscht eine beklagenswerthe Vernachlässigung unserer Arbeiten und dazu sind dieselben, wenn auch nicht immer vom reinsten Gold, so doch nicht die reine Schlacke wie Viele denken und glauben. Und wenn wir selbst unsere eigenen Dinge nicht kennen und nicht ihren richtigen Werth schätzen, wie können wir verlangen, dass die Fremden sie kennen und schätzen.

Als ich mich unlängst in Berlin befand, in Vertretung der italienischen Chirurgischen Gesellschaft auf jenem Chirurgencongress, hörte ich mit Bedauern viel von der künstlichen Ischaemie reden, wie von einer deutschen Errungenschaft, während es doch genügend bekannt ist, dass der Padovaner Grandesso Silvestri sie viel früher als Esmarch in Kiel ausgeführt hatte und dass er deren Wesen und Wirksamkeit klargestellt hatte. Aber die künstliche Ischaemie wäre als italienische Entdeckung im Entstehen dahingeschieden und Niemand hätte Gebrauch davon gemacht, ich will nicht sagen im Auslande, nein, nicht einmal in Padua, wenn nicht in zweiter Linie Esmarch der gleiche Gedanke gekommen wäre; sonst würde die moderne Chirurgie einen Triumph weniger zu verzeichnen haben. Da wir nun einmal einen Anlass dazu haben, so gestatte ich mir, einen persönlichen Herzenserguss.

Schon seit 1863, d. h. einige Jahre ehe Lister die Carbolsäure kennen gelernt hatte, habe ich in der Klinik, sowie im Gebiet der todten Natur weiten Gebrauch davon gemacht; so veröffentlichte ich im Jahre 1866, d. h. 2 Jahre ehe Lister sich mit der Carbolsäure beschäftigte, in den Annali Universali di Medicina, Vol. CXCVIII, eine Arbeit unter dem Titel[1]): „Ueber Carbolsäure in der praktischen Chirurgie und in der Taxidermie.“ In dieser Arbeit schreibe ich auf Seite 8: „Diese Untersuchungen wurden auf etwa 600 Kranke ausgedehnt mit be-

[1]) Dell' acido fenico nella Chirurgia pratica e nella tassidermica.



sonderer Beachtung der Veränderungen von Wunden, die mit Carbolsäure behandelt waren etc."

Eine über 600 Kranke ausgedehnte Erfahrung, die mehrere Jahre Studium und Beobachtung erforderte, war keine Launenhaftigkeit aus Liebe zum Neuen oder um die Mode mitzumachen; auch darf man nicht glauben, dass ich damals Carbolsäure nur empirisch angewandt hätte, ich lasse daher folgen, was ich auf Seite 16 schreibe:

„Welches ist die Wirkungsweise der Carbolsäure bei der Hemmung der Gährung und der Fäulniss? Dies ist eine natürliche Frage, nachdem man von diesem Antisepticum gesprochen hat. Wenn es wahr ist, dass die Gährung eine Erscheinung ist, die durch Einwirkung eines Fermentes auf einen gährungsfähigen Stoff hervorgebracht wird, und dass das Ferment ein Lebewesen (mikrophytisch oder mikrozoisch) ist, wie Schultz und Schwann verfechten und neuerdings auch Pasteur mit viel Wärme behauptete, so leitet sich die Erklärung leicht ab, wenn man die allgemein beifällig aufgenommene tödtende Wirkung der Carbolsäure auf die Mikrophyten und Zoophyten kennt."

Ich weiss nicht, ob man klarer und deutlicher sein konnte und ob man heute, 30 Jahre später, mehr darüber schreiben könnte. Auf Seite 17 schreibe ich: „Wenn man den Eiter einer Wunde im Stadium der Granulation unter dem Mikroskop untersucht, so beobachtet man Tausende von Bakterien, Monaden und Vibrionen, die um die faulenden Blutkügelchen herumwimmeln; an diese Mikrophyten schliessen sich häufig üppige Sporen von Penicillium glaucum an; diese parasitären Völkchen bilden mit ihrer wirbelartigen Bewegung und mit ihrer Ernährung für die belebten Elemente des Körpertheiles einen übermässigen Reiz und daraus entsteht durch stärkeres Sprossen eine vermehrte Eiterbildung. Wäscht man diese Wunden mit Carbolwasser, so sieht man den Eiter wirklich zurückgehen und der mikroskopische Befund zeigt keine Spuren mehr von Epiphyten."

„Wir nehmen deshalb an, dass die Carbolsäure die Parasiten zerstört, welche auf granulirenden Flächen wuchern, dass dieselbe den Process der Eiterbildung mässigt und vernichtet, indem sie deren Reizungen vermindert, die sie entweder direct durch ihren Lebensprocess oder indirect durch Veränderung in der chemischen



Zusammensetzung der sie umgebenden Flüssigkeiten ausüben. Die Beobachtung der eiterigen Massen unter dem Mikroskop vor und nach der Berührung mit den Carbollösungen haben wir oft und zu wiederholten Malen angestellt und immer mit demselben Ergebniss, d. h. wir haben dieselben mit Mikroorganismen bevölkert oder entvölkert gefunden, je nachdem sie mit Carbolsäure in Berührung gebracht wurden oder nicht".

Und doch wäre die Carbolsäure in meinen Händen verstorben, trotz eines so ausgedehnten klinischen und bakteriolgischen Studiums, trotz erhaltener Resultate, die in der betreffenden Umgebung zauberhaft erschienen, wenn nicht in zweiter Linie Joseph Lister gekommen wäre, um ihren Werth zu bekräftigen.

Die Wundbehandlung mit Carbolsäure, die ich als der Erste auf einem weiten Felde von klinischen Versuchen (mit 600 Kranken) angewandt habe, deren antimykotischen Werth ich eingesehen und zuerst unter dem Mikroskop gezeigt habe, sie blieb todter Buchstabe. Diese meine Untersuchungen wurden im Jahre 1866 in der grössten medicinischen Zeitschrift, die in Italien erscheint, veröffentlicht, d. h. also 2 Jahre früher, als die ersten Untersuchungen von Lister über die Carbolsäure bekannt wurden; trotzdem hat die Verbandmethode mit Carbolsäure den Namen der Lister'schen Methode erhalten und ich wette, dass von den Zeitgenossen wenige sich erinnern, dass ich dieselbe zuerst ausgedacht habe. Ich beklage mich nicht darüber, ich preise vielmehr Lister, dass er in meinen Gedankenkreis eingetreten ist, ohne ihn wären meine Untersuchungen direct in Lethe's Strom versunken und die ruhmreichen Errungenschaften der heutigen Chirurgie ruhten vielleicht noch im Zeitenschoosse.

Dies sind die Thatsachen in ihrer nackten und, wenn wir so wollen, herben Wahrheit; den Commentar dazu überlasse ich dem geneigten Leser, ich habe sie nur erwähnt, nicht um nachträglich Ansprüche zu erheben, sondern um zu zeigen, nicht um zu überzeugen, dass Alles, was bei uns gemacht wird, immerhin nicht in Galilea gemacht ist. Ich sage Dies für meine Landsleute, denn die Fremden achten und schätzen uns mehr, als man bei uns denkt und glaubt. Auf einer Reise, die ich kürzlich durch Deutschland machte, besuchte ich die besten Universitätsstädte und mehr als einmal wurde mir gesagt, dass es wunderbar sei, wie die italieni-



schen Chirurgen ohne Mittel und arm an Hülfsquellen dennoch mit so viel Eifer und Erfolg die Chirurgie zu pflegen verstünden. Es ist wahr, die klinischen Institute Italiens stehen, verglichen mit den deutschen, recht — bemitleidenswerth da und dennoch wird darin gearbeitet und Neues geschaffen.

Die chirurgische Klinik in Heidelberg (eine kleinere deutsche Universität mit 350 Studenten der medicinischen Facultät) zählt 230 Betten, während in Neapel die gleiche Klinik bei über 2000 Studenten 32 Betten aufweist, nicht eines mehr und nicht eines weniger. Aber nicht Alles beschränkt sich auf die Zahl der Betten; Das, was am meisten fehlt, ist das Material für wissenschaftliche Untersuchungen, das Instrumentarium; das Operationstheater ist in Heidelberg ein wahres Kleinod eines richtig verstandenen und wirksamen Baues; dort prachtvolle Mittel und bei uns die trübseligste Noth. Aber lassen wir diese nutzlosen Jeremiaden und kehren zu unserem Gegenstand zurück.

Bei der Ischurie in Folge von Prostatahypertrophie haben wir, wie allbekannt, ein Vorgebirge oder besser einen Damm, der mechanisch den freien Ausfluss des Urins hindert.

Bis jetzt konnten wir diesem mechanischen Hinderniss nicht anders wehren, als durch mechanische Auskunftsmittel, welche darauf ausgingen, das Wehr zu durchbrechen und dem Urin freien Durchgang zu lassen. Die ganze Menge von auflösenden oder zertheilenden Mitteln entsprach nicht dem Zweck; so wie die Sache heute liegt, ist es daher zweckmässig, ohne für die Zukunft Verbindlichkeiten einzugehen, die leblose Kraft des Hindernisses mit der mechanischen Macht therapeutischer Hülfsmittel zu überwinden. In diesem Sinne betreibe ich seit etwa 30 Jahren unermüdlich meine Untersuchungen auf instrumentalem und klinischem Gebiet und ohne Gefahr zu laufen, mich getäuscht zu haben, kann ich versichern, dass ich einen vollkommenen Erfolg erzielt habe. Nachdem ich vernunftgemäss meinen Zweck erreicht hatte, ohne alle und jede Verstümmelung mittelst einer einfachen restitutio ad integrum, war ich bestrebt, die operative Technik zu vereinfachen, um sie Jedermann zugänglich zu machen, dem Führer wie dem gemeinen Mann; und wahrhaftig, wer catheterisiren kann, muss auch meine Operation ausführen können.

Und nun, wo ist der Chirurg, der eine Katheterisirung nicht



methodisch ausführen kann? Ich glaube, dass es schwer sein wird, einen solchen zu finden, und wenn man ihn fände, so würde er sicherlich den Namen eines Chirurgen nicht verdienen. Um zu diesem Grade der Vereinfachung zu kommen, hauptsächlich mit Bezug auf die genau geregelte elektrische Energie, habe ich nicht wenige und auch keine kleinen Dornen auf meinem Wege gefunden. Die grössten Schwierigkeiten entstanden für mich aus meiner Absicht, alle Instrumente und den elektrischen Apparat in Italien construiren zu lassen, so dass der Gedanke und seine Ausführung die gleiche nationale Herkunft hatten. Nicht dass etwa bei uns weniger geübte Handwerker wären als anderswo, aber unglücklicherweise haben unsere Handwerker weder die Zeit noch die Mittel, um eine vollständige Reihe von Versuchen und ganz speciell solche, welche beträchtliche Unkosten erfordern, beginnen und vollführen zu können. Wenn man in Italien die mit meinem Verfahren erzielten wunderbaren Erfolge nicht günstig aufnahm und manche sich geneigter zeigten, auf die Castration zurückzugreifen, die einfacher und flinker abgemacht, aber sehr problematisch in der Wiederherstellung der natürlichen Harnausscheidung ist, dagegen gar nicht problematisch in der Vernichtung der Vorzüge der Mannbarkeit, und zwar auf immer, so wurden meine Vorschläge im Auslande und von hervorragenden Praktikern besser aufgenommen.

So drückt sich Sir Henry Thompson, der ohne Zweifel als die hervorragendste Grösse auf dem Gebiete der Harnwege im Allgemeinen und besonders auf dem Gebiete der Veränderungen der Prostata gilt, da, wo er von der Ischurie bei Prostatahypertrophie und von den verschiedenen zu diesem Zwecke vorgeschlagenen Behandlungsweisen spricht, wie folgt aus: „More lately, too, the same sections of the prostata have been made by means of the electric cautery (Bottini-Pavia) a safer way, no doubt, of effecting the object then by the knife[1]).

Neuerdings erzählt Prof. Czerny, Director der chirurgischen Klinik in Heidelberg, verdienterweise als eine der hervorragendsten chirurgischen Autoritäten bekannt und als Erster zum Nachfolger Prof. Billroth's in Wien berufen, wenn er von der Ischurie bei

[1]) Thompson: Clinical lectures on Diseases of the Urinary Organs London 1888, pag. 133.



Prostataanschwellungen schreibt, dass er dreimal die Castration mit 1 Todesfall und 2 nicht gebesserten Kranken ausgeführt hat, und wenn er von meinem in 6 Fällen mit 6maligem Erfolge ausgeführten Verfahren spricht, so drückt er sich wie folgt aus: „In diesen Fällen dürfte es sich empfehlen, die Bottini'sche galvanokaustische Incision der Prostata anzuwenden. Ich habe diese Operation bisher 5- bis 6mal angewendet und muss sagen, dass sie mehr Beachtung verdient, als sie bisher gefunden zu haben scheint" [1]).

Noch mehr Anklang, nehme ich an, wird mein Verfahren finden, wenn alle Verbesserungen, die ich am instrumentalen Apparat vorgenommen habe, und auch die klinischen Erfolge vollständig bekannt sein werden.

Der unerbittlichen Logik der Thatsachen gegenüber muss sich auch der hartnäckigste Zweifler ergeben, denn die Arithmetik — ist keine Meinung. — Und wenn ich zu Hause das Interesse der Zeitgenossen noch matt finden werde, so ist Dies nicht meine Schuld, ich werde zufrieden sein, meine Pflicht in jeder Beziehung gethan zu haben, indem ich mich immer auf der Bahn einer würde- und rücksichtsvollen Darlegung halte, ohne die grosse Trommel zu rühren, die nur erkünstelte Erregung zum Zwecke hat.

Verschiedene fremde Collegen haben mir vorgeworfen, warum ich meine Apparate mit den letzten Verbesserungen nicht zu dem kürzlich in Berlin abgehaltenen Congress Deutscher Chirurgen mitgebracht hätte. — Ich antwortete ihnen: „Ich war in Berlin als einer der beiden Vertreter der Italienischen chirurgischen Gesellschaft und diesen Umstand konnte ich nicht dazu benutzen, meine eigenen Sachen vorzuführen." Dennoch baten mich verschiedene deutsche und schwedische Chirurgen, ihnen meine Instrumente zu verschaffen, was ich gern that, in der Ueberzeugung, dass sie unserem Lande Ehre machen, weil ich glaube, dass man anderswo auch nicht mehr leisten könnte, und wer mich kennt, weiss und kann davon reden, dass ich bezüglich chirurgischer Instrumente nicht so leicht zu befriedigen bin.

Die Vorzüge der galvanokaustischen Diaerese der Prostata lassen sich in den folgenden Hauptpunkten zusammenfassen:

---

[1]) Deutsche med. Wochenschrift, 16. April 1896.



1. Unmittelbare Wirkungskraft der Operation, insofern als Kranke, die jahrelang keinen Tropfen Urin lassen konnten, nach wenigen Stunden im Stande sind, ganz von selbst zu uriniren.
2. Unschädlichkeit der Operation bei vollkommen aseptischem Verlauf, sebst bei Achtzigjährigen, und bei fauligem Urin.
3. Beständigkeit der Heilung, da bis heute noch kein Fall von Wiederauftreten der Krankheit beobachtet wurde.
4. Keine Ueberbleibsel oder unangenehme Nachwirkung der erlittenen Operation.
5. Die Operation ist keineswegs schmerzhaft und kann also ohne Narkose ausgeführt werden.

Nachdem wir so einen flüchtigen Ueberblick über die galvanokaustische Diaerese zur Behandlung der Ischurie bei Prostatahypertrophie gegeben haben, werden wir uns im Folgenden damit beschäftigen; wir werden die Elektricitätsquelle, den instrumentalen Apparat, seine Bedienungsweise behandeln und daran zur Erläuterung des Themas die letzten klinischen Bemerkungen anfügen.

Neue Accumulatorenbatterie.

Bei meinen ersten Versuchen über die galvanokaustische Diaerese in der chirurgischen Praxis und besonders in der Therapie der Harnwege habe ich mich vor 5 Lustren der primären Batterien bedient, weil man zu jener Zeit die Accumulatoren noch nicht kannte.

In dieser Beziehung habe ich an allen Thüren angeklopft, von der Batterie Grove, wie sie Middeldorpf gebrauchte, bis zur Batterie Bruns (Eisen-Zink); mehrere Jahre hielt ich mich an den Typus von Leiter in Wien, um dann schliesslich die Batterie von Pischel in Breslau anzunehmen. Einige Proben machte ich auch mit Batterien mit einer einzigen Flüssigkeit, vom Typus Grenet; diese musste ich aber sofort wegen der Unbeständigkeit der Stromstärke und der entsprechenden thermischen Energie wieder verlassen. In meinem Buche über Galvanokaustik suchte ich die verschiedenen Wirksamkeiten der vorgeschlagenen Batterien in Parallele zu stellen. Alle diese primären Batterien hatten einen schweren Uebelstand in ihrer Zurichtung, Erhaltung, Wirksam-



keit u. s. w., so dass ich immer annahm, dass das chirurgische Publikum mein Verfahren deshalb nicht günstig aufnahm, weil die Elektricitätsquelle zu ungleichmässig war und in ihrer Beschaffung Widerwärtigkeiten, Plagen und Unkosten nicht unbedeutender Natur mit sich brachte.

Das unaufhörliche Aufeinanderfolgen dieser Batterien bewies deutlich, dass keine wirklich ihrem Zweck entsprach, so dass Billroth bei Besprechung der unblutigen Diaerese und ihrer verschiedenen Methoden sagte: Das ärztliche Publikum hat sich für geradlinige Quetscher entschieden, als einfach in der Idee und sicher in dem Bereich ihres Winkungskreises. Aber der geradlinige Quetscher kann den Vergleich mit der galvanischen Schlinge nicht aushalten und erinnert an die Periode der „Chirurgie sauvage“ unseligen Andenkens.

Sobald ich von den Arbeiten Planté's über die secundären Batterien oder Accumulatoren hörte, versuchte ich Gewinn daraus zu ziehen, und schon im Jahre 1889 liess ich nach dem Skelet einer Batterie nach Pischel in Lodi bei Prof. Gandini eine Accumulatorenbatterie (Blei-Blei) construiren, die ich 1890 auf dem internationalen Congress iu Berlin vorführte, als ich von dem Ausschuss eingeladen wurde, einen Vortrag über mein Verfahren zur radicalen Behandlung der Ischurie bei Anschwellungen der Prostata zu halten. Diese Accumulatorenbatterie bezeichnete sicherlich einen bemerkenswerthen Vorsprung vor den alten primären Batterien, aber sie hatte ebenso bemerkenswerthe Nachtheile; so vor Allem das grosse Volumen und das Gewicht (ca. 50 Ko.), so dass sie mehr für eine feste Station passte, als für den Privatgebrauch, die freien Säuren beschädigten schliesslich die Metalltheile des Apparates und demgemäss die Wirksamkeit der Batterie.

Ich verliess auch das System Planté und wandte mich dem Typus Faure mit einigen modernen Abänderungen zu; diese Abänderungen sind von mir in mehreren Abhandlungen über Accumulatorenbetrieb veröffentlicht. Verführt durch die Sucht, Masse und Volumen über das Mögliche hinaus zu reduciren, bin ich in einen schweren Uebelstand verfallen, d. h. eine kleine leichte Batterie zu haben, die sich aber für grosse Operationen bisweilen als ungenügend erwies. Wenn die Ladung den höchsten Grad erreicht hatte, dann ging die Batterie, aber wenn dieser nicht

erreicht wurde, so erschöpfte sie sich, ehe die Operation zu Ende war und liess uns im kritischsten und bedeutsamsten Moment unseres Unternehmens im Stich. Um diesem schwersten Uebelstand abzuhelfen, war ich gezwungen, 2 Batterien beizuschaffen, eine wirklich thätige und eine für die Reserve, und mehr als einmal hatte ich die Reserve zu preisen.

Ich will die Zahl der Versuche, die ich ausgedacht habe, meine Hoffnungen und Enttäuschungen nicht haarklein erzählen, sondern mich darauf beschränken, auszusprechen, dass ich einen Typus erreicht habe, der seit 1 Jahr immer in wirksamster Weise meinem Zwecke entsprochen hat. Die erste Probe machte ich im vergangenen November in meiner Klinik, indem ich mit derselben Batterie 2 Zungen amputirte, eine nach der anderen mit 1 Platindraht von 1 mm Durchmesser. Nach dieser kräftigen Probe konnte ich noch vor versammelten Schülern alle galvanokaustischen Instrumente zum Glühen bringen, ohne je die mit No. 1 bezeichnete Schaltung als Säule zu überschreiten. Dies überzeugte mich, dass die Reserve nach den 2 Zungenoperationen noch sehr kräftig war und im Nothfall noch für einen anderen Zweck nützlich hätte verwendet werden können.

Ohne eine kräftige und constante elektrische Energie ist es nicht möglich, grössere Platinstücke zum Glühen zu bringen und glühend zu erhalten, wie solche für die galvanokaustische Diaerese der Prostata nöthig sind.

Auf dem jüngsten Congress der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie konnte ich auf der Ausstellung von chirurgischen Instrumenten im Langenbeckhause eine Reihe von galvanokaustischen Accumulatoren und dazu gehörige Instrumente beobachten, die von den ausgezeichneten Fabriken von Reiniger, Gebbert uud Schall in Erlangen, von Krause in Berlin NW (Accumulatoren mit nasser Füllung), sowie von Hirschmann-Berlin, Johannisstr. 14/15, ausgestellt waren. Alle diese Accumulatoren, die ich mehrfach in Thätigkeit sah, haben alle denselben Grundfehler, dass sie für zu kleine Platinstücke dienen sollen, wie solche höchstens in der Otiatrie oder in der Oculistik verwendet werden können, aber nicht in der allgemeinen Chirurgie und ganz besonders nicht in derjenigen der Harnwege. Alle deutschen Constructeure sind stillschweigend darüber einig, die Instrumente auf das allerkleinste



Maass zu beschränken, so dass ein schwacher Strom genügt, sie in's Glühen zu bringen, weil es nicht gelingt, mächtige elektrische Kraftwirkungen in einen kleinen Raum zusammenzuzwängen; aber zu was helfen diese Liliputinstrumente? That is the question! Ausser diesem schweren Uebelstande, dass sie zu ernstlichem und wirksamem Gebrauch untauglich sind, haben diese neueren deutschen Accumulatorenbatterien noch den anderen, ebenso schweren Uebelstand, dass man ihre Wärmewirkung nicht, wie es sich gehört, regeln kann, ein Umstand, der allein schon genügen würde, sie unbrauchbar zu machen. Es ist darum nicht zum Verwundern, wenn die deutschen Chirurgen einen beschränkten Gebrauch von der galvanokaustischen Diaerese machen; mit solchen Batterien und mit solchen Instrumenten wäre es selbst bei dem besten Willen, ich will nicht sagen schwierig, sondern unmöglich, sie zu gebrauchen. Darum fand ich auch bei meinem jüngsten Besuch der hauptsächlichsten chirurgischen und gynäkologischen Kliniken Deutschlands, dass noch immer entweder der Paquelin, oder das alte Ferrum candens die Geräthe sind, welche die Ehre haben, zur thermischen Diaerese auf der Tagesorduung zu stehen.

Die neue Batterie, welche ich in Fig. 1 darstelle, ist nach dem Typus der von mir früher beschriebenen gebaut, jedoch in grösseren Verhältnissen und mit bedeutsamen Verbesserungen. Sie hat besondere Platten, die bis jetzt noch nicht angewendet wurden und die eine Capacität besitzen, wie sie noch kein Typus bis jetzt erreicht hat. Die Anordnung ist so getroffen, dass jeder Contact vermieden ist, wodurch die Batterie sich entladen würde. Dieser Umstand ist von höchster Bedeutung für eine Batterie, die man häufig transportiren muss, ich will nicht sagen von einem Hause in's andere, nein, von einer Stadt zur anderen. So traf es sich, dass ich im vergangenen März mit Professor Bompiani eine galvanocaustische Operation machen musste; ich telegraphirte meinem Privatassistenten Dr. Jemoli nach Mailand, mir meine Batterie als Eilgut zu senden, dieselbe kam mit dem Blitzzug und konnte sofort mit ganz überraschender Wirkung in Thätigkeit gesetzt werden. Von Rom liess ich sie mit der Bahn nach Mailand zurückgehen und kaum da angelangt, probirte ich sie wieder mit Dr. Jemoli, sie functionirte ausgezeichnet, wie wenn sie nicht einmal aus meinem Studirzimmer herausgekommen wäre.



Die Batterie ist ein elegantes Kästchen von ca. 15 Kilo Gewicht, das man in der Eisenbahn wie eine Hutschachtel mitnehmen kann, sie hat die Capacität von 140 Ampèrestunden und 4 Volts. Sie dient zur Beleuchtung und zum Glühendmachen der grössten Instrumente und einer Platinschlinge von 1 Mm. Dicke und 24 Mm. Umfang. Die Beleuchtung kann getrennt von oder vereint mit der

Fig. 1.



Glühwirkung stattfinden, ohne dass die thermische Kraft des Brenners irgendwie geschwächt wird. Die Batterie lässt sich als Kette oder als Säule anordnen und 1 kleiner silberner Zeiger zeigt die jeweilige Anordnung an, sie ist ausserdem mit 1 Rheostaten versehen, mit Gradabtheilung von 0—4 und mit Zwisshentheilung von $^1/_{10}$ Grad, wodurch man nach Belieben die Hitze der Schlinge oder

des Brenners abschätzt, die dann, so genau bezeichnet, für viele Stunden unerändert bleibt.

Der Rheostat ist so eingerichtet, dass man einen Brenner von Handwärme bis zur Schmelzwärme des Platins durch alle Zwischengrade hindurch erhitzen kann. Wenn man die Batterie auch, wie ich es thue, fast täglich zu Studirzwecken und zu Demonstrationen benutzt, so bleibt sie doch für verschiedene Monate wirksam, ohne nöthig zu haben, neu geladen zu werden, und wenn es beliebt, sie neu zu laden, so kann Dies mit einer Bunsen-Batterie oder mit einer Dynamomaschine oder auch mit einem Draht der gewöhnlichen elektrischen Beleuchtungseinrichtung geschehen, gemäss der früher beschriebenen Normen. Zum Unterschied von den früheren Modellen kann man diese Batterie laden, ohne den Deckel abzunehmen, da sie in der Nähe ihrer Stromleiter 2 Elfenbeinscheiben von rother und blauer Farbe trägt, an welche man die Anode und die Kathode der elektrischen Erneuerungsquelle anschliesst.

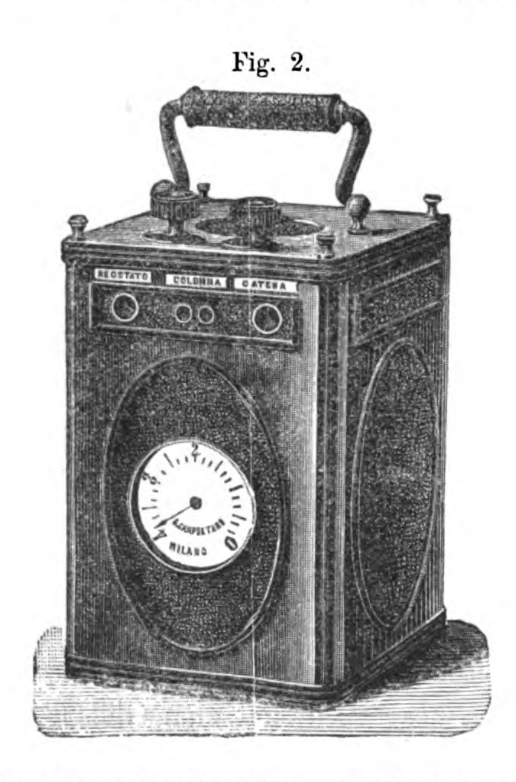
Es ist Dies eine Neuerung von höchster Wichtigkeit, d. h. die Batterie vollkommen neu laden zu können, ich will nicht sagen, ohne sie auseinanderzunehmen, aber auch ohne nur den Deckel des Kästchens abzunehmen, welches sie einschliesst, da die kleinste Unaufmerksamkeit beim Wiederzusammensetzen oder beim Wiedereinsetzen an ihren Platz Verluste und Unterbrechungen verursachen kann oder vielmehr verursacht, welche die thermische Wirkung vermindern oder ganz lahm legen.

Die Anordnung in Ketten gebraucht man, um die kleinen Platinstücke glühend zu machen, steigert man die Graduation, so können die stärksten Platinstücke recht gut zum Glühen gebracht werden. Für die freie Schlinge verwendet man am besten die Anordnung in Säulen, indem man sehr viel Umsicht auf die Stromvertheilung verwendet, um keine übermässigen Wirkungen zu erzielen, welche die blutstillende Wirkung der Schlinge vernichten. Neuerdings konnte ich in meiner Klinik eine Totalexstirpation der Zunge bis zur Epiglottis ausführen, mit einem Draht von 1 Mm. Durchmesser und 12 Ctm. Länge, den ich mit der Combination $0 + {}^{1}/_{10}$ glühend machte, d. h. also thermisch gesprochen mit der schwächsten Combination, über die ich verfügte; um die Wirkung zu schwächen, musste ich auf die Combination in Ketten übergeben, während ich früher, wenn ich eine Zungenoperation vorzunehmen hatte, ge-



zwungen war, 2 Batterien zu erschöpfén. Es ist Dies auch klar bei den thatsächlichen Verhältnissen, da die Schlinge in der Mundhöhle wie in einem Bade von Speichelfluss sich befindet, der die Gluth löscht und um diese doch lebendig zu erhalten in einer Umgebung voll von Speichel, muss man seine Zuflucht zu grösserer thermischer Kraft nehmen, die man wiederum mit grösserem Verbrauch von Elektricität erhält. Herr Campostano construirt übrigens auch eine Accumulatorenbatterie nach einem kleineren Modell, aber viel zierlicher (Fig. 2), so dass sie fast wie eine Spielerei

Fig. 2.



aussieht; dieselbe ist auch abgebildet in No. 7 der Halbjahresschrift der Elettricità applicata alla Medicina, es ist derselbe Typus in verkleinertem Maasse. In Wahrheit ist dies eigentlich das erste von mir gebrauchte Modell, das auch ganz brauchbar ist für die kleineren Platinbrenner, aber bei grossen Operationen erwies sie sich untauglich zum Gebrauch. Ich kann sie anrathen für Beleuchtung, für Cauterisation und für Diaerese, die sich mit glühendem Messer machen lässt, aber nicht für solche mit der Schlinge, besonders wenn man dazu einen Draht von 1 Mm. Durchmesser verwendet. Auch mit dieser kleinen Batterie ist es mir gelungen, mehrere

Zungenoperationen auszuführen, aber dabei ist immer die Gefahr nahe, dass man sich während der Operation ohne Munition befindet. Aus diesem einzigen Grunde habe ich bei Operationen, die eine ansehnliche thermische Wirkung erfordern, das kleine Modell verlassen, um mich nicht der sicherlich sehr unangenehmen Eventualität auszusetzen, mich bei unvollendeter Diärese mit leeren Händen vorzufinden und um nicht gezwungen zu sein, dieselbe in anderer Weise zu Ende zu führen; eine Eventualität, die mir bis jetzt nicht vorgekommen ist, die mir aber mehr als einmal passirt wäre, wenn ich nicht die Vorsicht gebraucht hätte, immer zwei Batterien mit mir zu nehmen. Ich gehe auf all diese Einzelheiten ein, die etwas übertrieben erscheinen könnten, während sie es doch keineswegs sind, damit es nicht etwa vorkommt, dass man bei der ersten besten Ueberraschung die galvanische Diärese verwünscht, während man die schlechte Art und Weise tadeln sollte, in der sie ausgeführt wird.

Um sich an das kleine Modell zu halten, für das ich eine besondere Sympathie hatte, wollte ich den Durchmesser der Platinschlinge verkleinern und ihn so der Batterie anpassen, was ich damit rechtfertigte, dass man in Deutchland ganz dünne Drähte (Schlingen) von $^2/_{10}$ bis zu $^3/_{10}$ Mm. benutzte. Aber es geschah das, was zu erwarten war, d. h. es traten Blutungen ein während der Operation, wie wenn der Einschnitt mit dem Bisturi gemacht worden wäre. Nachdem so die Blutung doch nicht gehemmt war, hatte es keinen Sinn mehr dem Messer die galvanocaustische Schlinge vorzuziehen. Da mich die Erfahrung noch einmal überzeugt hatte, dass es nöthig war, starke Drähte mit nicht weniger als 1 Mm. Durchmesser anzuwenden, so musste ich, wenn auch schweren Herzens, auf die kleine Batterie verzichten und mir eine zweckentsprechende grössere anfertigen.

Die oben beschriebene, welche ich jetzt verwende, untersuche ich nun seit etwa einem Jahre und für mich heisst untersuchen soviel als täglich mindestens zweimal probiren und nach all' diesen Versuchen kann ich sie nicht nur gut nennen, sondern ausgezeichnet und ohne die geringste Sorge kann ich sie meinen Collegen anrathen und empfehlen. Doch muss man mich auch recht verstehen, es genügt natürlich nicht, eine gute Batterie und gute Instrumente zu haben, um deren Anwendung auch so zu verstehen, wie es sich



gehört, so wie es auch nicht genügt, einen guten Pinsel und ausgezeichnete Farben zu haben, um ein auch nur mittelmässiges Gemälde zu malen, man muss sie zu gebrauchen und anzuwenden wissen.

Doch dieser Uebelstand ist nicht allein der Galvanocaustik eigen, sondern allen chirurgischen Instrumenten. Es genügt nicht, dass man sie besitzt, es ist auch erforderlich, dass man sie anzuwenden weiss. Die Deutschen haben dafür ein Sprichwort von zutreffender Bedeutung: „Es ist noch kein Gelehrter vom Himmel gefallen!“

Die Instrumente.

Die bis heute zur galvanocaustischen Behandlung der Prostata verwendeten Instrumente sind immer noch die zuerst üblichen, d. h. der Cauterisator und der Incisor. Im Verlauf von fast 25 Jahren habe ich keine Abänderung daran gemacht und dies ist wohl die überzeugendste Probe, dass sie für mich nichts zu wünschen übrig liessen, sonst hätte ich abgeholfen oder wenigstens versucht, die durch die Erfahrung erwiesenen Lücken auszufüllen. Das Uebermaass technischer Hülfsmittel lässt oft, wenn nicht immer, den Mangel wahrhaft nützlicher und wirksamer Hülfsmittel erkennen. Wenn ein Instrument seinem Zweck ganz entspricht, so ist es nicht angezeigt, es durch ein anderes zu ersetzen, die Chirurgie hat nicht die grausamen Anforderungen der Mode, die wechseln muss, nicht um die Vollkommenheit zu erreichen, sondern nur um das „Neue“ zu suchen.

Die bisher von mir gebrauchten Instrumente, welche ich hier Fig. 3, 4, 5 abbilde, sind immer der Cauterisator und der Incisor, beide, wie bei meinen zuletzt veröffentlichte Modellen, mit Kühlapparat versehen. Die klinische Erfahrung hat mich jedoch gelehrt, mich mehr des Incisors zu bedienen als des Cauterisators, gerade das Gegentheil von dem, was ich früher that. Bis vor wenigen Jahren bediente ich mich mit Vorliebe des Cauterisators und hielt mir den Incisor nur für die Fälle von ausserordentlich grossen Anschwellungen, jetzt dagegen verwende ich diesen in schweren und leichten Fällen mit in die Augen fallendem Vortheil. Ich weiss nicht aus welchem Vorurtheil, sicherlich nicht weil die klinischen Verhältnisse es mir riethen, ich Furcht hatte, um-



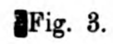


Fig. 3. Fig. 4. Fig. 5.

fassendere galvanocaustische Spaltungen der Prostata vorzunehmen; ich zog das in seiner Wirkung weniger schnelle und von mir unrichtigerweise für unschädlicher gehaltene Brennen vor.

Die klinische Erfahrung hat mich an der Hand von beredten Thatsachen überzeugt, dass die Incision ebenso unschuldiger Natur ist, wie die Cauterisation, während sie den Vortheil einer sofortigen heilsamen Wirkung bietet, die sogar manchmal schon wenige Minuten nach der Operation eintritt. So haben Individuen, die seit 2—3 Jahren keinen Tropfen Harn mehr lassen konnten, schon in ganz wenigen Stunden nach der Operation Harn entleeren können. Dieser innige Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung ist gerade der Incision eigen und nur manchmal kann man ihn auch bei der Cauterisation beobachten. Die Incision spaltet direct den Damm, der sich dem freien Ausfluss des Harn entgegenstellt und durch die gemachte Oeffnung nimmt der Urin sofort wieder seinen natürlichen Weg. Gegen manche Prostata-Ischurie mit beiderseitigen oder zweilappigen Schwellungen, bei welchen eine Art Schleiertuch wie eine Barriere oder wie eine Ventilklappe der Blasen-Harnröhre vorgelegt ist, sind die Wirkungen der Incision wunderbare. Die Unschädlichkeit solcher galvanocaustischen Spaltungen ist eine derartige, dass ich heute, ohne mir Bedenken darüber zu machen und ohne die klinische Reaction [1]) bemerkt zu haben, in einer Sitzung mehrfach eine vornehme, während ich früher stets befangen war, auch nur eine einzige auszuführen.

Von Cauterisatoren habe ich solche in 2 verschiedenen Längen angewendet. Einer von sozusagen normaler Länge, gleich einer gewöhnlichen Sonde nach Mercier, an deren Stärke und Krümmung es auch genau erinnert, der andere mit einer 5 Ctm. längeren Stange zur Verwendung bei Fällen von bedeutender Prostatahypertrophie und besonders bei solcher des mittleren Lappens. Aber es versteht sich, dass wenn man das „viel“ hat, hat man auch

[1]) Da ich mein Verfahren der galvanocaustischen Aetzung der Prostata verallgemeinern wollte, wollte ich Bedacht darauf nehmen, etwas zu vermeiden, was schwere Reactionen verursachen könnte, und so konnte ich mich nicht von der Cauterisation trennen, die zwar langsam, aber sicher wirkte. So weiss ich auch nicht recht, wie sich in mir die Idee fortgewurzelt hatte, dass die Spaltung schwerer sei, als die einfache Cauterisirung und von dieser unglückseligen Idee beherrscht, dachte ich daran, das Bessere ist des Guten Feind, sobald ich mich anschickte, die Incision zu machen.



das „wenig“ und es ist nicht gut, das Instrumentarium mit überflüssigen Instrumenten zu beschweren. Wenn ich so einen Rath geben soll, so kann ich einen einzigen Cauterisator empfehlen und zwar den längeren, der in allen Fällen dient, während der von normaler Länge nicht gerade für alle Fälle dienen kann. Der Incisor hat die nöthige Länge, um für alle verschiedenen Prostataanschwellungen gleichmässig dienen zu können. Meine ersten Incisoren hatten die Ansätze für die Leitungsschnüre der Batterien im rechten Winkel abgebogen, jetzt sind sie dagegen horizontal verwendbar. Der Stromunterbrecher ist jetzt etwas länger gehalten, als der früher angewendete und functionirt besser, aber, wie man sieht, sind dies Abweichungen von geringer Bedeutung, in ihrem fundamentalen Bau bleiben sie so, wie ich sie früher verwendete. Die Anfertigung dieser Instrumente soll man nicht dem ersten Besten anvertrauen oder selbst nicht renommirten Fabriken, die nie solche gemacht haben, denn sie machen dieselben so gut, als es ihnen eben gelingt. So erinnere ich mich, wie Herr Dr. Kümmell in Hamburg im Sommer 1890, als ich mich mit anderen Collegen und mit meinem Privatassistenten Dr. Jemoli dort befand, mir einen meiner Brenner zeigte, dessen Stange sich so erhitzte, dass man sie nicht in der Hand halten konnte, während der abkühlende Wasserstrom frei circulirte. Wie war die seltsame Erscheinung zu erklären? Der Fabrikant, unglücklicherweise ein Italiener und zwar von grossem Rufe, hatte zur Vereinfachung der Arbeit den Strom nur in der Richtung der Dicke des Instruments durchgeleitet, anstatt durch die ganze Länge der Stange, so trat das Wasser rechts herein und links sofort wieder heraus, lief also nicht durch das ganze Instrument, sondern nur quer hindurch und konnte es so natürlich nicht abkühlen. Der verehrteste Herr Kümmell, der uns bei diesem Anlass mit ausgesuchter Höflichkeit überhäufte und überschüttete, hatte ganz das Aussehen, als wollte er uns sagen: Aber wenn Ihr behauptet, das Instrument erwärmt sich nicht, während man sich doch Hände damit verbrennt, so habt Ihr mich zum Besten und freilich hatte man ihn zum Besten, aber wir waren es nicht, die ihn angeführt hatten. Jedesmal wenn ich den Incisor oder den Cauterisator anwende, sorge ich dafür, dass die Umstehenden dieselben anfassen und wenn ich dieselben dann ganz frisch zum Glühen bringe und alle frage, so antworten sie alle,

dass es nicht nur kalt, sondern eiskalt sei. Wenn ich nicht durch Zufall nach Hamburg gekommen wäre, — weiss Gott! was Herr Kümmell von mir und von meinen Instrumenten gedacht hätte? Bei der Anfertigung muss man also darauf sehen, dass sie regelrecht erfolgt. Die Gluth muss sich gleichmässig über die Klinge des Incisor, wie über die beiden Plättchen des Cauterisators verbreiten, wenn sich einzelne Theile oder Stücke mehr, die anderen weniger erhitzen, so ist das Instrument unbrauchbar und zu verwerfen. Der Abkühlungsstrom darf weder im Innern noch aussen Beschädigungen hervorrufen, weil diese die Glühwirkung lähmen, indem sie als ungelegene Feuerwehr wirken.

Die Platinstücke der Instrumente dürfen mit stromzuleitenden Theilen nicht zusammengelöthet sein, sondern müssen schwalbenschwanzartig zusammengefügt sein, um zu verhüten, dass übermässige Temperatur die Löthstellen schmilzt und Theilstücke in der Blase zurücklässt. Mir ist dieser Unfall nie passirt, aber bei Anwendung von Löthstellen könnte es vorkommen, und bei den schweren Folgen, die es hätte, ist es zweckmässig, daran zu denken, wie man ihm vorbeugt.

Die Zusammenfügung der Platinstücke mit den betreffenden Stromleitern wird bei meinen Instrumenten schwalbenschwanzartig mittelst kleiner Kupfernieten gemacht, die sich durch die Wärme ausdehnen und so die Verbindung um so fester machen. Das Kupfer widersteht auch, ohne zu schmelzen, sehr hohen Temperaturen, die wir bei der galvanokaustischen Diärese nicht einmal annähernd so erreichen. Das Intrument bietet somit, wenn gut construirt, in dieser Beziehung nicht die Spur von Gefahr, welche allerdings gross wäre, wenn man, wie ich auch gesehen habe, Zinnlöthung verwenden müsste. Wenn man die metallische Zusammenfügung nicht richtig ausführen kann und man überhaupt löthen will, so soll dies wenigstens mit Silberloth geschehen.

Vor dem Gebrauch des Cauterisators, wie des Incisors pflege ich immer zu probiren, ob sie auch genau functioniren, eine Vorsichtsmaassregel, die nach meinem Dafürhalten nie vergessen werden darf.

Je mehr ich mich in den Gebrauch der Galvanocaustik vertiefe, desto mehr überzeuge ich mich, dass deren Technik eine kleinliche und umsichtige Ausführung erheischt, zur Vermeidung



unliebsamer Ueberraschungen; der Erfolg ist kein Zufall, sondern die Frucht sorgfältigen Studiums und aufmerksamer Anwendung. Es ist bekannt, wie beim Gebrauch der Elektricität als Heilmittel kleine Ursachen schwere Wirkungen veranlassen können, unser Verstand muss daher darauf bedacht sein, die kleinen störenden Ursachen auszuschliessen, was man nur mit kleinlicher und wachsamer Vorsicht erreicht, die zuerst auf regelrecht construirte Instrumente und dann auf zweckmässige Anwendung derselben bedacht ist.

Die Aufgabe, gute Instrumente zu haben, ist schwieriger als Mancher glauben mag. Ich habe mich an die nationale und an die ausländische Industrie gewandt und habe mich überzeugt, dass man bei uns ganz gut arbeitet, aber man muss sehr streng sein und kein Instrument fest annehmen, das die Prüfung nicht vorzüglich ausgehalten hat. Zur Controle bediene ich mich eines Bäuschchens feuchter Gaze, das ich wie einen Prostatatumor behandle, indem ich dabei in allen Kleinigkeiten beobachte, wie das Instrument wirkt, sowohl bei dem glühenden Theil, als auch beim Kühlapparat. Sodann wiederhole ich den Versuch mit einer Kartoffel, oder mit einem kleinen Apfel, denen ich die Form eines Abschnittes der Prostata gebe, und indem ich dann zusehe, wie der Cauterisator und der Incisor wirken. Diese Proben sind unumgänglich nöthig, um ein Instrument zu haben, dessen man vollkommen sicher sein kann. Mehr als einmal probirte ich, so zu sagen an der Luft, verschiedene Instrumente und hielt sie für gut, aber auf ihre eigentliche Wirkung auf die Probe gestellt, erwiesen sie sich als schlecht; es war gut für mich, dass ich die Probe mit der Gaze oder mit einer Kartoffel anstellte, am Lebenden wäre sie beklagenswerth ausgefallen. Die Prüfung meiner Instrumente auf ihre Wirkung ist mehr als eine ordnungsmässige Vorsichtsmaassregel, sie ist eine offene Pflicht, die der Chirurg aus gar keinem Grunde und nie vernachlässigen darf. Der gewissenhaften Beobachtung dieser Aufgabe verdanke ich es, dass mir mehr als einmal schmerzliche Ueberraschungen erspart blieben. Nicht gerade dass das Instrument von selbst untauglich wird, und in der That meine eigenen werden nie untauglich, aber diejenigen meines Institutes, die von Vielen probirt und berührt werden, spüren die ungeschickte Behandlung.



Die Cauterisation (das Brennen).

Dieselbe ist angezeigt in den Fällen einer beschränkten Prostataanschwellung, wenn dieselbe besonders einen der seitlichen Lappen der Drüse betrifft; es giebt auch noch andere Indicationen, wo sie überraschende Wirkung erzielt, so in Fällen von Spermatorrhöe, hochgradigem Krampf am Blasenhals, (Ulcera) Geschwür des Halses u. s. w.; aber von diesen krankhaften Erscheinungen soll jetzt nicht gesprochen werden. Der „Modus agendi" der Cauterisation ist der, in das Prostatagewebe eine Rinne oder eine Furche mittelst der thermischen Nekrose des organischen Gewebes einzugraben und so durch die zurückbleibende Auskohlung, in Folge des Schwundes des Gewebes, dem freien Ausfluss des Urins den Weg zu öffnen. Wenngleich ich jetzt einen beschränkten Gebrauch davon mache, so verdanke ich doch der Cauterisation meine ersten Erfolge und wenn ich sage, meine ersten, so ist dies eigentlich nicht genau richtig, denn ich wendete viele Jahre lang nur die Cauterisation an und erzielte damit stets ermuthigendere Erfolge.

Wenn man ihre Wirkungssphäre einschränkt, so gestaltet sie sich wirksamer und dies ist der Gedanke, welcher mich bestimmt, ihren Kreis einzuschränken, indem ich sie auf ein sicheres Arbeitsfeld beschränke, So ist es also keine Operation, die dazu hinneigt, ausser Gebrauch zu kommen, wie eine solche, die durch eine wirksamere ersetzt wird, sondern eine Operation bei besser begriffener und besser angepasster Indication. Sie ist besonders angezeigt bei wenig ausgesprochenen Anschwellungen der Prostata, welche einen der beiden seitlichen Lappen, rechts oder links, betreffen.

Die hydraulischen Wirkungen sind verspätete, weil sich erst der Schorf lostrennen muss, um dem Urin den Austritt zu eröffnen, auch muss später in der vom Schorf zurückgebliebenen Gewebetrennung eine centripetale Contraction in Folge des Vernarbungsprocesses eintreten.

Gewöhnlich beginnen die Kranken nach Abfall des Schorfes Urin zu lassen, mancher kann auch schon kurz nach dem operativen Eingriff in Folge der Verminderung des prostatischen Gewebes durch die thermische Carbonisation uriniren.

Wenn einmal die mechanische Möglichkeit der natürlichen



Harnentleerung gegeben ist, verbessert sie sich täglich, so dass die Herstellung des normalen Zustandes nur eine Frage der Zeit ist. Ich muss übrigens in dieser Beziehung mit dem Wunsche darauf aufmerksam machen, nicht den Ereignissen vorauszueilen und die Operation für verfehlt zu halten, weil der Kranke 10 oder 14 Tage nach der Operation noch nicht von selbst uriniren kann. Nachdem die Cauterisation stattgefunden hat, bildet sich um den Schorf herum ein eliminirender Entzündungsprocess, wie er von Ambrogio Parco so treffend in dem Satze: „C'est le vif, qui chasse le mort“ bezeichnet worden ist. Manchmal erhebt sich auch während der entzündlichen Schwellung das Hinderniss, statt sich abzuflachen und hindert so dem Urin den Austritt, aber diese Geschwulst ist vorübergehend und verschwindet ganz mit dem Zurückgehen des Entzündungsprocesses, der eine ganz bestimmte Zeitdauer hat; wenn das Hinderniss verschwindet, so schwinden auch seine Folgen. Bei meinen ersten Versuchen kam es mir mehr als einmal vor, dass ich eine Operation für misslungen hielt, weil der Operirte nach 10—14 Tagen noch keinen Tropfen Urin lassen konnte und schon schickte ich mich an, eine zweite Operation zu versuchen, als der Kranke in der dem dazu bestimmten Tage vorausgehenden Nacht ganz von selbst zu uriniren anfing. Man muss hinzufügen, dass die Kranken ungeduldig auf den Erfolg warten und schliesslich den Chirurgen drängen, ohne dass es nöthig wäre, eine zweite Operation vorzunehmen. Gegenwärtig wiederhole ich eine Operation nur, wenn nach der ersten mindestens 1 Monat verlaufen ist, aber ich muss gestehen, dass ich sie manchmal auch früher wiederholt und der zweiten Operation den Erfolg zugeschrieben habe, der doch die Folge der ersten war.

Es ist also angemessen, die zu Operirenden darauf aufmerksam zu machen, dass die vollständigen Heilwirkungen erst 1 Monat nach der Operation eintreten werden und jeder unzeitgemässe Eingriff ist mehr schädlich als nützlich. Seitdem ich diese Vorsichtsmaassregel gebrauche, hatte ich nie mehr nöthig, die Operation zu wiederholen, während ich mich wohl erinnere, dieselbe früher mehrfach wiederholt zu haben und ich muss die Chirurgen darauf besonders aufmerksam machen, damit sie nicht in einen Irrthum verfallen, denn als einen solchen, von mir begangen, muss ich es ansehen.



Die Technik.

Die galvanocaustische Cauterisation der Prostata ist ein einfaches Unternehmen und ich möchte sagen, auch ein ganz leichtes, wenn man die nöthigen Regeln befolgt. Auch die leichten Sachen muss man studirt haben, um sie gut zu machen. Machen Sie sich daran, einen Strumpf zu stricken, wenn es Ihnen gelingt; und doch ist es das Leichteste, was man kennt und jede Frau macht davon leicht 1 Dutzend, ohne auch nur darüber nachzudenken.

Vor der Operation ist es zweckmässig, die Blase mittelst einer Nélatonsonde vollständig zu entleeren, sodann spritzt man in die Harnröhre eine 1 proc. Salzsäurecocainlösung und lässt dieselbe 5 Minuten darin. Man bringt dann den Galvanocauterisator, nachdem man ihn nochmals geprüft hat, mit allen classischen Regeln der Harnröhrenkatheterisirung in die Blase und erforscht von Neuem die prostatische Schwellung, dreht den Schnabel des Instrumentes um und bringt ihn an den hervorragenden Theil, den man zerstören will. Dann hakt man sich gut ein, hält die Contacte bereit, öffnet den Kühlstrom und wenn man dann das Wasser frei und dauernd abfliessen sieht und die Stange des Instrumentes sich kalt anfühlt, so schliesst man den Strom am Handgriff und bringt so den Brenner zum Glühen. Der Cauterisator darf nur kirschroth erhitzt werden, aber nach 20 Secunden muss man die Temperatur steigern, um die Scheidewand, die durch den Schorf gebildet wurde, zu überwinden und so steigert man alle 10 Secunden um $^1/_{10}$ °.

Eine normale Cauterisation darf nicht über 1 Minute dauern, es giebt Fälle, in denen man sie auf 2 oder auch 3 Minuten ausdehnen muss, in anderen genügt weniger, dies hängt von der Dicke des Schorfes ab, die man erzielen will. So lange ich nicht die Vorsichtsmaassregel gebrauchte, die Blase ganz von Urin zu entleeren, wirkte der Brenner nur wenig; weil er sich eben in 1 Sec. vom Urin befand, war ich gezwungen, die Einwirkung länger andauern zu lassen. Wenn man aber die Vorsicht gebraucht, den Urin abzulassen und die Prostata in lebhafter Berührung mit dem Brenner zu halten, so ist die angegebene Zeit genügend, um einen wirksamen Schorf herbeizuführen. Ist die Cauterisation beendigt, so öffnet man den Strom, lässt den Brenner verlöschen und versucht rechtzeitig, die Spitze des Instrumentes zurückzuziehen. Wenn



sich bei dieser Bewegung Hindernisse zeigen sollten, so darf man dieselben nie und aus keinem Grunde mit Gewalt bekämpfen, man muss dann den Brenner aufs Neue zum Glühen bringen und dieselben so durch Hitze zerstören. Man muss so verfahren, um sich nicht der Gefahr auszusetzen, den Schorf gewaltsam abzureissen und so eine schwere Blutung hervorzurufen. Es ist nicht nöthig hinzuzufügen, dass der Kühlstrom so lange in Thätigkeit bleiben muss, bis das Instrument wieder ganz aus der Harnröhre herausgenommen ist.

Die Operation ist gar nicht schmerzhaft und beim Gebrauch des Cocains bemerken die Kranken nicht einmal die zwei schmerzhaften Augenblicke, die durch das Oeffnen und das Schliessen des elektrischen Stromes verursacht worden. So lange ich kein Cocain anwandte, fuhr der Kranke beim Schliessen des Stromes auf und ebenso empfand er das Oeffnen, aber jetzt bemerkt er davon gar nichts.

Die Nachcur besteht in der innerhalb 24 Stunden 4 mal wiederholten Katheterisirung, die man immer mit einem Nelatonkatheter ausführt, dann in einigen Waschungen der Blase mit Borlösung und in der innerlichen Verabreichung von Nux vomica-Extract, um die Thätigkeit des Blasendetrusors (Harnauspressers) wieder anzufachen und zu kräftigen. Der Schorf beginnt in der Regel nach dem 10. bis 12. Tage sich abzustossen, er trennt sich in kleinen Bruchstückchen ab; dann ist es zweckmässig, täglich eine 4 proc. Borsäurewaschung der Blase vorzunehmen. Hat sich der Schorf abgelöst, so beginnt der Operirte von selbst in kleinen Mengen zu uriniren, die dann täglich zunehmen bis zur vollständigen Entleerung. Dann soll man die Katheterisirung vermindern und ganz einstellen, wenn das Bedürfniss dafür aufgehört hat.

Sobald die Operirten von selbst zu uriniren beginnen, geht die Heilung rapid von Statten, denn sie geben sich selbst die grösste Mühe dazu, und da die mechanischen Bedingungen genommen sind, welche den freien Durchgang des Harns versperrten, so handelt es sich nur darum, den Detrusor (Harnauspresser) wieder zu beleben, um die Urinentleerung wieder vollständig herzustellen.

In einigen Fällen von Erschlaffung des Detrusors (Harnauspressers) griff ich mit Vortheil zu kalten innerlichen Blasendouchen und zum elektrischen Strom, immer jedoch gab ich noch Strychnin, dabei, das ich regelmässig verschreibe und mit ausgesprochenem Erfolg.

Da die Operation ihrer Natur nach vollkommen aseptisch ist, so ist der Verlauf immer fieberlos und ich erinnere mich nicht, eine irgendwie bemerkliche Temperaturerhöhung gehabt zu haben, sowie ich mich auch nicht erinnere, einen Fall von primärer oder nachfolgender Blutung beobachtet zu haben.

Ich kann nicht mit Stillschweigen übergehen, wie ich bei meinen ersten Versuchen vor nunmehr 5 Lustren starke Besorgniss hatte vor der Ablösung des Schorfes als Ganzes und vor der Gefahr, dass er als Fremdkörper in der Blase zurückbleiben und neues Unheil nachträglich daraus hervorgehen könnte.

Die klinische Erfahrung hat mich gelehrt, dass die vorgefasste Idee keinen Grund hatte und dass der Schorf sich in kleinen Stückchen ablöst; es ist mir nie vorgekommen, dass er sich im Ganzen ablöste und in der Blase blieb, oder sich in der Harnröhre festsetzte; so hatte ich den Unfall, der mir theoretisch so viel Besorgniss einflösste, nicht ein einziges Mal zu verzeichnen.

Incision (Spaltung).

Die Incision oder besser die galvanocaustische Spaltung der Prostata ist angezeigt in allen Fällen der Obstruction und besonders in den Fällen voluminöser Hypertrophie und bei Anschwellungen der oberen Prostatagegend mit ventilartigem Blasenverschluss. Sie wirkt durch Theilung des Dammes, der sich dem freien Ausflusse des Harns entgegenstellt und deshalb sind die hydraulischen Wirkungen unmittelbar eine Folge gewöhnlich zunächst des operativen Eingriffs. Während ich mich früher, wie ich schon sagte, ihrer nur als Ersatzmittel bediente, d. h. in den Fällen, in welchen die Cauterisation den Erwartungen nicht entsprochen hatte, mache ich jetzt viel häufiger davon Gebrauch und kann sie das gewöhnliche Verfahren nennen. Dieser Vorzug entspringt ans verschiedenen Erwägungen und ausserdem hat die Incision ein ausgedehnteres Feld zur Bethätigung, die Heilwirkung ist eine viel schnellere und überzeugt den Patienten leichter.

Gleich wie die Cauterisation, ist sie vollkommen unschädlich, so dass man sie auf demselben Fleck oder an einer anderen Stelle nach Belieben wiederholen kann, ohne eine starke Reaction befürchten zu müssen. In verschiedenen Fällen konnte ich in derselben Sitzung mehr als eine Spaltung in verschiedenen Richtungen



ausführen, ohne die geringste Reaction zu verursachen. Und da die hydraulischen Wirkungen, wie ich schon sagte, unmittelbare sind, so kann man, wenn diese nicht befriedigen, die Operation nach 2 oder 3 Tagen wiederholen, ohne Furcht vor irgend einer erheblichen Reaction. Und dies ist die Operation, die mir viele Jahre lang besonderen Respect eingeflösst hatte, als Anstifterin besonders schwerer Zufälle, während sie sich in der Erfahrung als ganz unschädlich erwies. Man könnte sich keinen besseren Beweis dafür denken, wie trügerisch die menschlichen Vortheile sind. Wenn die Anschwellung sehr erheblich ist, so kann man entweder die Einschnitte in derselben Ebene wiederholen, so dass der Spalt vertieft wird, oder man kann sie in der gegenüberliegenden Ebene wiederholen, um so in verschiedenen Abschnitten den Ring am Blasenhalse zu spalten, der unter dem Namen Blasenschliesser (sog. hintere) zu leidenschaftlichen Streitigkeiten Anlass gab. Die Erfahrung hat mich gelehrt: dass die vielfachen Einschnitte in entgegengesetzten Ebenen wirksamer ausfallen und deshalb bediene ich mich ihrer dauernd und habe diejenigen in derselben Schnittebene fast ganz verlassen, d. h. also solche, welche in die untersten Theile des Gewebes eindringen.

Operationstechnik.

Wie bei der Cauterisation, ist es auch hier nöthig, durch Katheterisirung für vollständige Entleerung des Urins aus der Blase zu sorgen, sowie eine Einspritzung einer 1 proc. Cocainlösung in die Harnröhre vorzunehmen, nach 5 Minuten ist der Patient dann zur Operation bereit.

Nachdem man sich dann der normalen Brauchbarkeit des Instrumentes versichert und die thermische Einheit festgestellt hat, d. h. die Abstufung des Rheostaten, wie sie zur gewünschten Erhitzung des Incisors nöthig ist, eine Vorsichtsmaassregel, die man nie vergessen darf, so führt man das Instrument in die Blase ein und wendet den Schnabel sofort gegen den Theil, in welchen man den Einschnitt machen will; man muss sich förmlich in ihn einhaken, damit man ihn auch sicher fasst. Dann öffnet man den Kühlstrom und beobachtet, ob er frei circulirt; man erkennt dies an dem ausfliessenden Strahl und an der stark fühlbaren Abkühlung der Stange. Ist man durch eine genaue Besichtigung über-



zeugt, dass die Abkühlung regelmässig functionirt, so schliesst man den elektrischen Strom mittelst des Unterbrechers und stellt den Rheostaten auf die vorher bezeichnete thermische Einheit, wartet dann 10—15 Secunden, um dem Incisor Zeit zu lassen, in's Glühen zu kommen. Nach Verfluss dieses kleinen Zeitraumes giebt man der Incisorklinge eine gradweise fortschreitende Vorwärtsbewegung, wobei man jedoch das Rädchen, welches die Bewegung der Klinge vermittelt, sofort anhält, wenn man auf grossen Widerstand stösst; in diesem Falle zieht man die Klinge rückwärts und geht dann erneut zum Angriff vor.

Wenn ja das Hinderniss noch besteht, was selten geschieht, so steigert man die Temperatur und fährt fort. Hat man den Einschnitt in gewünschtem Maassé erreicht, was man mit mathematischer Genauigkeit an dem metrischen Anzeiger des Griffes sieht, welcher den Weg der Klinge an einer Millimeterscala anzeigt, so erhöht man die Temperatur des Messers um $^2/_{10}\,^0$ und wiederholt die Cauterisation nach rückwärts, bis die Klinge des Instrumentes wieder ganz in den Schnabel desselben zurückgedrängt ist. Dann bringt man den Brenner zum Erlöschen, indem man den Strom öffnet, zieht das Instrument zurück, lässt aber dabei den Kühlstrom immer in Thätigkeit.

Wenn man mehrfache Spaltungen nöthig hat, so braucht man nur den Process in derselben Sitzung, genau nach den angegebenen Normen, zu wiederholen.

Wie ich an anderer Stelle erzählte, bin ich mit den vielfachen Spaltungen sehr zufrieden, die ich deshalb auch häufig ausführe, weil ich bis jetzt keine Unzuträglichkeiten bemerkt habe, und da dieselben auch den hydraulischen Effect der Incision schneller und wirksamer gestalten. Wenn je die Temperatur des Incisors eine zu hohe würde, was der Chirurg sofort an dem mangelnden Widerstand der Gewebe merkt, so erniedrigt man sie mit dem Rheostaten, bis der gewünschte Grad erreicht ist, den man nach der zuerst ferstgestellten thermischen Einheit abschätzt.

Während der Operation bemerkt man immer, wenn man das Ohr in die Nähe der Schamgegend bringt, ein schwaches Platzen von Flüssigkeitsbläschen und manchmal ist dies so deutlich, dass es nicht einmal nöthig ist, das Ohr in die Schamgegend zu bringen, um es zu vernehmen. Wenn je aus reinem Zufall das Instrument,



das vorher ganz gut functionirte, einen Schaden genommen hätte, so dass der Strom und damit das Glühen der Klinge unterbrochen wäre, so ist der Chirurg davon sofort durch den Widerstand gewarnt, der sich der Vorwärtsbewegung der Klinge entgegenstellt. Wenn so Jemand den Strom nicht schlösse und die Klinge antriebe, so bemerkt er sofort, dass sie nicht in das Gewebe eindringt, denn da sie eben stumpf und abgerundet ist, so kann sie in das Gewebe der Prostata nur durch die Gewalt der Brennwirkung eindringen, oder durch Anwendung einer so starken mechanischen Gewalt, wie solche nie und unter keiner Bedingung in Anwendung zu bringen ist.

Wie man aus der Beschreibung entnehmen kann und wie ich in einer mehrfachen Zahl von klinischen Fällen hervorgehoben habe, bietet die Operation, rein technisch gesprochen, nicht die Spur von Schwierigkeit, sie erfordert jedoch eine Reihe von genauen Vorsichtsmaassregeln, die nie sowohl von Anfängern, wie von Erfahrenen vergessen werden dürfen. Diese Vorsichtsmaassregeln kann man, wenn man so will, unter drei verschiedenen Gesichtspunkten zusammenfassen, um ihre Beobachtung genauer zu regeln. 1. Kleinliche und fleissige Prüfung des Instrumentes, das unmittelbar vor dem Gebrauch probirt und nochmals probirt werden muss. 2. Fortwährende Ueberwachnng des Kühlstromes und wenn dieser je stillstehen, oder auch nur die Stärke des Strahls abnehmen sollte, so soll man sofort die glühende Klinge ablöschen. 3. Aufmerksame Ueberwachung der galvanischen Stromstärke mittelst des Rheostaten und fortwährende Anpassung derselben an den Zweck. Dank der peinlich genauen Beobachtung dieser Vorsichtsmaassregeln hatte ich bis jetzt nicht den geringsten Unfall zu verzeichnen, was mir sicher nicht passirt wäre, „wenn ich mir erlaubt hätte, weniger umsichtig zu sein.“

Der Chirurg darf nicht vergessen, dass er unter ganz einfachem Anschein ein sehr, um nicht zu sagen seltsam zusammengefügtes Instrument in der Hand hat, welches das kühnste und abenteuerlichste Problem löst, die Harnröhre abzukühlen und die Prostata auszuglühen, indem es in die Tiefe des Gewebes derselben ganz bestimmte thermische Spalten einschneidet, die mit mathematischer Genauigkeit eingegraben sind.

Es ist nun nöthig, dass die verschiedenen Functionen harmo-



nisch zu einem einzigen Zweck zusammenwirken, den man nur in vollständigem Einklang aller Bedingungen erreichen kann. Eine einzige dieser verschiedenen Functionen, die man schwächt oder ganz vernachlässigt, lähmt die heilsame Wirkung des Instrumentes und kann es sogar zu einer schädlichen Waffe machen. Diese thatsächliche Wahrheit muss dem Geiste des Operirenden immer vorschweben, zur Vorbeugung bitterer Ueberraschungen, die man sonst mit Unrecht der Methode zuschreibt, während sie deren schlechter Ausführung zukommen.

Die Nachkur unterscheidet sich im Wesentlichen nicht von der für die Cauterisation entworfenen, nur dass hier die nachfolgende Katheterisirung nicht nöthig ist, wie bei der Cauterisation, denn die Operirten beginnen sofort von selbst zu uriniren und diese Möglichkeit, kurz nach der Operation zu uriniren, ist ein Criterium für die Wirksamkeit des Hilfsmittels. Die Auswaschungen der Blase mit Borlösung nützen auch hier sehr viel zur Entfernung der Schorftheilchen und um die Zersetzung des Urins zu verhüten, sowie auch der innerliche Gebrauch von Strychnin sehr dazu beiträgt, die Thätigkeit des Detrusors (Harnauspressers) wieder zu beleben. Ich muss dem noch hinzufügen, dass es mir nie vorkam, dass ich Blutharn unter irgend welcher Form, sei es zu Anfang oder später, bemerkt hatte.

Klinische Beobachtungen.

I. Sampietro Carlo Giuseppe, 76 Jahre alt, Bauer von Garlasco, kommt am 21. April 1896 in die Klinik wegen Ischurie in Folge von Anschwellung der Prostata. Soviel sich der Kranke erinnert, hat er nie venerische Krankheiten gehabt noch sonst irgend welche Krankheit von Bedeutung. Seit etwa 3 Jahren bemerkte er eine merkliche Schwierigkeit im Harnlassen, die noch beschwerlicher wurde durch stärkeren Drang, besonders bei Nacht, der Antrieb war ganz verschwunden, so dass der Urin in Folge seines eigenen Gewichtes ausfloss. Nach und nach mehrten sich die Schwierigkeiten, so dass er alle nur möglichen Anstrengungen machen musste, um nur wenige Tropfen Urin zu entleeren. Seit 7 Monaten konnte er keinen Tropfen Urin mehr lassen, und so musste er zuerst zum Chirurgen seine Zuflucht nehmen und dann lernte er sich selbst zu catheterisiren.

Dieses Leben, Tag und Nacht mit dem Catheter in der Hand, war ein Leben voll grausamer Pein, dazu noch gequält von wiederholten Anfällen einer catarrhalischen Blasenentzündung musste er im Spital Zuflucht suchen und einer dieser Anfälle war es auch, der ihn in meine Klinik brachte.

Die Untersuchung im Allgemeinen bietet die charakteristischen Erscheinungen eines Blasenleidenden, bleiche, erdfarbige Hautfärbung, Abmagerung und Nachlass aller Kräfte.

Bei der Untersuchung des Rectums ergiebt sich die Prostata vergrössert wie ein Truthuhnei und bei der Sondirung der Blase zeigt sich, dass die Schwellung vom rechten Lappen und von dem oberen mittleren Theil ausgeht. Der Mann kann nicht einen Tropfen Urin lassen und muss sich wenigstens 8mal am Tage catheterisiren, der Harn ist schleimig, faulig, mit deutlicher alkalischer Reaction. Nachdem die Beschaffenheit des Urins durch den Gebrauch von Boreinspritzungen gebessert war, wurde an dem Pat. am 3. Mai vor versammelter Klinik die galvanocaustische Spaltung der Prostata vorgenommen. 3 Stunden nach der Operation hat der Kranke, der seit 7 Monaten keinen Tropfen Harn mehr lassen konnte, freiwillig eine halbe Tasse voll entleert. Den folgenden Morgen entleerte er eine ganze Tasse, etwa 350 Gr. und bei nachfolgender Catheterisirung behufs reinigender Ausspülung fand sich die Blase ganz leer. Einige Tage lang wurde noch zur Auswaschung täglich einmal catheterisirt, immer nach der freiwilligen Entleerung des Urins, bis ich am 18. Mai die Blasenausspülungen einstellte, da der Urin seine normale Beschaffenheit wieder angenommen hatte.

Der Mann blieb noch einige Tage in Beobachtung und nachdem er, vollständig geheilt, nochmals vorgestellt worden war, wurde er aus der Klinik verabschiedet.

II. Josua Marinoni, 65 Jahre alt, Maurer aus Gropello Cairoli, kommt in die Klinik am 20. Mai 1896 wegen vollständiger Ischurie in Folge Anschwellung der Prostata. Er ist ein alter Bekannter der Klinik, da er schon 1890 einmal aufgenommen war wegen Blasensteins, der zertrümmert und mittelst Lithoconose ausgespült wurde.

Er blieb mehrere Jahre lang gesund, bis er im Anfang des Jahres 1895 sich über eine immer wachsende Schwierigkeit beim Harnentleeren beklagte, jedoch ohne Schmerz und ohne Brennen, während die Schmerzen sehr heftige waren, so lange er an Steinen litt, besonders nach der Entleerung des Urins; er selbst war daher der Ansicht, dass es sich nicht um einen Rückfall seines Steinleidens handelte. Im darauffolgenden Monat, anfangs Februar, hörte auf einmal der Ausfluss des Urins auf, er musste daher die Hülfe eines Chirurgen aufsuchen, der denselben wieder frei machte nach nicht wenigen Versuchen der Catheterisirung. Wegen dieser Schwierigkeiten wurde der Metallcatheter 2 Tage lang in der Blase gelassen.

2 Monate lang verliefen abwechselnd gut und schlecht, indem der Mann einen Tag urinirte und den anderen sich catheterisirte. Dieser Qual gesellte sich eine immer wachsende Schwierigkeit der Defäcation hinzu, so dass er gezwungen war, täglich Klystiere anzuwenden.

Etwa seit einem Jahre urinirte er garnicht mehr und war genöthigt, sich 5—6mal am Tage das Wasser mit einem Nélatoncatheter abzulassen.

Bei Untersuchung des Rectums findet man eine Geschwulst in der Prostatagegend von der Grösse einer Mandarine, die sich bis auf die Höhle des





Sacrums ausdehnt, bei der Sondirung der Blase bemerkt man eine beträchtliche Anschwellung der oberen mittleren Prostatagegend, die sich auf 3 Ctm. über das Blasentrigonum erstreckt. Am 23. Mai wurde eine doppelte galvanocaustische Spaltung der Prostata auf der linken Seite der Geschwulst, direct nac oben, vorgenommen; die Operation wird vor allen Studenten ausgeführt mit einfacher Localanästhesie durch Cocain und nach im Vorhergehenden beschriebenen technischen Regeln.

Der Operirte beginnt 2 Stunden nach der Operation zu uriniren, indem er wenige Löffel Urin unter lebhaftem Brennen entleert. Die freiwillige Entleerung dauert den ganzen Tag, hört in der Nacht auf und beginnt wieder am nächsten Morgen, binnen kurzem fährt der Operirte fort von selbst zu uriniren, ohne irgend einen Rückstand in der Blase zu lassen und am 6. Juni wird er aus dem Institut entlassen, ganz und vollkommen geheilt, ohne auch nur eine Spur von Brennen zu spüren, er behauptet im Gegentheil, wenn er uriniren muss, einen heimlichen Genuss zu haben.

III. Herr Pietro Polla aus Bruzio (Schweiz), 70 Jahre alt, Landwirth, wird am 5. Juni endgültig in die chirurgische Klinik aufgenommen wegen vollständiger Ischurie in Folge von Prostatahypertrophie, nachdem er im April entlassen war als augenblicklich nicht operirbar.

Ein Ueberblick über seine Vorgeschichte ergiebt, dass ein Bruder des Kranken an demselben Uebel litt und daran starb; ein Präcedenzfall, der den Kranken mit Angst erfüllte, so dass er bereit ist, sich jedem operativen Eingriff zu unterziehen, ehe er unter einer so schweren Qual physischer Leiden endigte. Er erzählt, immer eine so ausgezeichnete Gesundheit genossen zu haben, dass er gar nicht wusste, was Krankheit heisst.

Seit mehr als 2 Jahren bemerkte er, dass er nur mit Mühe und in Absätzen urinirte, besonders Nachts mit zuerst geschwächtem, dann aber mit von selbst ausfliessendem Strahl, bis er sich seit etwa einem Jahre in der physischen Unmöglichkeit befindet, auch nur einen Tropfen Urin zu lassen, so dass er alle 2 oder 3 Stunden zum Catheter greifen muss. Zur vollständigen Ischurie kommen noch die klinischen Anzeichen einer sehr schweren eitrigen Blasenentzündung, indem der Urin eine Menge Eiter absetzt, die fast dem eigenen Volumen gleichkommt und einen widerlichen Gestank entwickels. Er fragte zwei berathende Aerzte um Rath, die ihm riethen, in die diesseitige chirurgische Klinik zu kommen, wo er auch das erste Mal im April dieses Jahres aufgenommen wurde.

Zu jener Zeit war der locale und allgemeine Gesundheitszustand des Kranken ein so schlechter, dass für besser erachtet wurde, von der Operation abzustehen und günstigere Umstände abzuwarten. Die Blase ging bis zum Nabel empor und der mit Eiter gefüllte Harn gab einen ekelhaften Gestank von sich; der Kranke fieberte in den Abendstunden, litt an Anorexie und an Magencatarrh. Er verliess die Klinik, die für die Erholung solcher Kranken wenig geeignet war und begab sich in ein Gasthaus in der Stadt, wo er unter der verständigen und andauernden Pflege von Dr. Marconi sich etwas erholte. Ich befand mich gerade im Auftrag in Berlin mit Professor D'Antona und da

dieser wünschte, auf dem Rückwege einer meiner Operationen mit Spaltung der Prostata auf galvanocaustischem Wege beizuwohnen, so schrieb ich meinem ersten Assistenten, einen solchen Fall zu besorgen. So viel Dr. Marconi auch nachforschte, so gelang es ihm leider nicht, einen zu finden. So stellte er uns denn bei meiner Ankunft mit Prof. D'Antona in Pavia am 5. Juni von neuem den Herrn Polla vor, dessen Zustand sich merklich gebessert hatte.

Das Allgemeinbefinden war allerdings gebessert, aber die Ischurie bestand noch unumschränkt und die Blase war noch stark ausgedehnt.

Ich entschloss mich zur Operation, obgleich ich gewünscht hätte, Herrn D'Antona einen besseren Fall zeigen zu können.

Nachdem der Kranke bereit war, nach Entleerung der Blase und Einspritzung der Cocainlösung in die Harnröhre, untersuchte ich die Prostata nochmals mit einer Sonde nach Mercier und fand eine beträchtliche Hypertrophie, wie ein Hühnerei, am mittleren Lappen, eine starke Hypertrophie, die ebenso durch Untersuchung vom Rectum aus zu unterscheiden war.

Ich führte sofort zwei galvanocaustische Incisionen aus, eine unten zwischen dem mittleren und rechten Lappen und die andere gerade nach oben am Scheitel des inneren Blasenmundes. Der Pat. stiess nicht einmal einen Seufzer aus und zuckte nicht einmal während der ganzen Dauer der beiden verschiedenen Incisionen. Nach 3 Stunden liess er von selbst einen kleinen Becher voll Harn, der nach und nach zunahm, bis er eine $^1/_2$ Tasse in 24 Stunden entleert hatte. Da ich die Spaltungen für ungenügend hielt bei der enormen Entwicklung der Prostata, so wiederholte ich am 11. Morgens die Operation auf der linken Seite und nochmals am Scheitel. Dank dieser ergänzenden Einschnitte konnte Herr Polla sofort allen Urin entleeren und so das Catheterisiren aufgeben. Der Candidat Herr Oddone als Interner meiner Klinik hatte die Krankengeschichte zu schreiben und schliesst wie folgt: „Die freiwillige Entleerung des Urins ging von Tag zu Tag leichter und schneller und gestern (22.) konnte ich unseren Operirten uriniren sehen, wie wenn er nie leidend gewesen wäre, keine Schwierigkeit, keine Schmerzen, keine Spur von Hinderniss, so dass der Kranke am 21. Juni, 16 Tage nach der ersten Operation, vollkommen geheilt entlassen wurde!“

Die soeben beschriebenen klinischen Fälle hinzugerechnet zu der Schaar derer, die schon in chirurgischen Zeitschriften veröffentlicht sind, müssen nach meinem Dafürhalten überzeugen, dass man die Ischurie bei Obstruction der Prostata heilen kann, ohne zu mehr oder weniger entstellenden Verstümmelungen seine Zuflucht zu nehmen, die bei alledem die einzigen sind, die der Ischurie beigesellt bleiben.

Jene Beobachtungen, die sozusagen öffentlich und unter der Controle von Jedermann gemacht sind, werden, man darf es wohl glauben, die letzte Schutzmauer des Skepticismus besiegen und werden ein Verfahren zu verbreiten helfen, das soviel Gutes



stiften kann und das eine Function wiederherstellt, ohne eine andere zu vernichten.

In den vielen Jahren, seit ich diese Heilmethode mit jederzeit wachsendem Erfolg, in Folge der Verbesserung der angewendeten Hülfsmittel, ausführe, habe ich nie einen einzigen Rückfall zu verzeichnen gehabt, eine Thatsache, die zu Gunsten der Methode sprechen sollte. Es entspricht dies auch vollkommen der Physiologie des Heilverfahrens, denn wenn einmal das Wehr gespalten ist, das sich wie ein lebendiger Damm dem freien Ausflusse des Urins entgegenstellte, so strebt die Thätigkeit des Blasenschliessers oder wenn Sie so wollen der moniliformen Fasern des Blasenhalses unablässig darnach, die Oeffnung auszudehnen und ihren Durchmesser noch mehr zu vergrössern, so dass die Kranken die fortschreitende Besserung bemerken und fühlen. Die centripetale Kraft des Vernarbungsprocesses trägt dann später dazu bei, zu verhindern, dass eine etwaige fortschreitende Anschwellung die durch die galvanocaustische Spaltung eingegrabene Lücke wieder schliessen konnte.

Dass, was ich sage nicht überraschen, sondern verwundern muss, das ist die Ungefährlichkeit des operativen Verfahrens, das man ausführen und wiederholen kann, ohne auch nur einen Blutstropfen zu verlieren oder eine Erhöhung der Temperatur zu verursachen, man kann diese Operationen auch machen und wiederholen bei einfacher Localanästhesie mit Cocain ohne von der allgemeinen Narkose auszugehen. Die Heilwirkung ist übrigens auch eine so unmittelbare, dass der engste Zusammenhang zwischen Ursache und Wirkung festgestellt ist, die Wohlthat folgt so zu sagen dem operativen Eingriff. Nun ist dieses so sehr schnelle und heilsame Verfahren nicht im Gefolge von andern zwar auch, wenn auch nicht in gleicher Weise, wirksamen Methoden gekommen, sondern es ist entstanden aus dem Mangel therapeutischer Hülfsmittel, die ihrem Zweck entsprechen.

Es ist genügend bekannt, wie die Chirurgie, nachdem sie ohne Erfolg an vielen Thüren angeklopft hatte, ohne dass sich ihr auch nur eine öffnete, die wirklich heilsam gewesen wäre, sich in die Laufgräben der Palliativmittel zurückgezogen hatte, d. h. sich darauf beschränkt, die armen Patienten zu verurtheilen von dem Catheter und für den Catheter zu leben, ein Geräth traurigen Angedenkens, da es für viele den Anfang vom Ende bedeutete.

Neuerdings hat man zwei Vorschläge gemacht, der eine chirurgischer Natur, das ist die Entmannung, der andere ist die medicinische Behandlung mit Prostatoden oder vielmehr innerliche Gabe von Tabletten, die aus der Prostata von Thieren hergestellt sind. Von ersterem Hülfsmittel zu sprechen ist unnöthig, das zweite ist nicht gehauen und nicht gestochen. Wenn man gezwungen ist, zu solchen Aushülfsmitteln seine Zuflucht zu nehmen, so muss man an der Grenze der vernünftigen Hülfsquellen angekommen sein, es ist dies die Homöopathie auf die chirurgische Disciplin übertragen.

Ich begreife wohl und kann mir auch bis zu einem gewissen Punkte erklären, wie der Kliniker einer Krankheit gegenüber, die einen im Stiche lässt, ohne auch nur einen Anhaltspunkt für irgend ein Heilmittel zu bieten, umherschweift und nachdem er vergebens den Tempel der Wissenschaft durchstöbert hat, hinabsteigt bis in die dunkle Hexenkammer; es ist eben der Kampf ums Dasein, der nicht mehr überlegt, sondern sucht und wühlt. Wenn man aber gegen eine Krankheit ein einfaches, vernünftiges, glattes, und was noch mehr heisst, äusserst wirksames Mittel hat, so sollte dies genügen: und doch müssen wir dem erniedrigenden Schauspiel beiwohnen ansehen zu müssen, dass Kliniker sich abmühen, das zu finden, was sie schon in Händen haben, und dass sie sich bei diesem ängstlichen Suchen zuweilen bis in das Gebiet der Unmenschlichkeit oder in das der Zauberei versteigen.

Es ist merkwürdig, was das Paradoxe auf manche Gemüther für einen Zauber ausübt, es erfasst sie, reisst sie mit fort und überwältigt sie, und je gewagter es ist, desto mehr drängt sich die Vermessenheit auf, und diese armen Gemüther, umstrickt von dieser Sphäre, erscheinen wie unbewusste Opfer einer geheimen Bezauberung. So denke und glaube ich, wenn ich manche Leute ganz paradoxe Verfahren in gutem Glauben annehmen und ausführen sehe, ohne dass sie durch speculative oder sonst parteiische Gedanken dazu hingezogen wären. Es gab eine nicht sehr fernliegende Zeit, in der zärtliche und liebevolle Mütter ihre Kinder absichtlich mit Syphilis anstecken liessen, in der Hoffnung, sie in vorgeschrittenerem Alter so vor der Ansteckung zu bewahren. Kann man sich eine paradoxere Idee denken, als die, einem Kinde, das eben erst ins Leben eintritt, die Syphilis einzuimpfen, in dem



Glauben, es für später vor der Gefahr der Ansteckung zu schützen, wenn man tausende von Fällen bei Erwachsenen zählen kann, die sie eine beträchtliche Zahl von Malen bekommen und wieder bekommen haben. Und so könnte ich, auch nach den letzten Entdeckungen, an Kinder erinnern, die auf anderem Gebiet durch das Heilmittel getödtet wurden, aus Furcht vor der Krankheit. Man begreift, dass alles dies nicht Stand hält vor einer vernünftigen Denkweise und vor einer wohlerwogenen Ueberlegung; wie wenn ich vorschlüge, einem Kind die Beine zu amputiren aus Furcht, es könnte sich dieselben durch den Gebrauch im Leben brechen, aber das Paradoxe überlegt nicht, es verblendet und geht weiter. Es ist übrigens wahr, dass solche Vorschläge, nennen wir sie verschrobene wenn sie nicht bösartig sind, auf die Dauer sich nicht halten können, nach einer mehr oder weniger erkünstelten Aufwallung kommen sie ausser Gebrauch und bleiben nur als Denkmale der menschlichen Leichtgläubigkeit; während die wirklich heilsamen Vorschläge mit der rauhen, wenn Sie so wollen, aber unerbittlichen Logik der Thatsachen dauernd bleiben und sich in allen Fällen aufdringen; um thatsächlich wirksam zu sein.

Die klinischen Thatsachen, die schon jetzt in übermässiger Zahl vorliegen, werden sich immer mehr vervielfachen und die Heilweise wird eine entschiedene und tüchtige Eroberung der modernen Chirurgie bleiben. Ich bin nicht gewohnt, mich leicht für etwas zu begeistern, aber auch nicht plötzlich zu verzagen, ich habe dieses Verfahren lange studirt, habe dazu den ganzen Ernst einer aufmerksamen und genauen Untersuchung verwendet und nachdem ich in Gegenwart von vielen Augenzeugen Proben und immer wieder neue Proben angestellt hatte, habe ich mein Urtheil abgegeben, frei von vorgefassten Ideen und, was noch mehr heisst, frei von aller Schwäche der Vaterschaft.

Mancher wird es mir vielleicht als Schuld anrechnen, dass ich nicht zu dem modernen System lärmender Offenkundigkeit gegriffen habe, aber ein gewisses Geschrei ist meiner Natur zuwider und wenn es absolut nöthig wäre, zu solchen Auskunftsmitteln zu greifen, um meine Idee zu stützen, so würde ich vorziehen, sie fallen zu lassen, als sie mit solchen Stützen aufrecht zu halten.



V.

Beitrag zur Lehre von den Blasenbrüchen.

(Studien aus der chirurg. Hospitalklinik der Tomsker Universität.)

Von

Professor Dr. E. G. Ssalistschew.

Indem ich die Aufmerksamkeit der Collegen auf einzelne chirurgische Beobachtungen aus der von mir geleiteten Klinik lenke, halte ich es für nothwendig, zuvor einen kurzen flüchtigen Ueberblick über die Einrichtung der letzteren mitzutheilen, wobei ich nur den Umstand stärker hervorhen will, dass ich nicht in der Lage bin unter den allergünstigsten Verhältnissen zu arbeiten.

Die chirurgische Klinik ist zusammen mit der therapeutischen Hospitalklinik im Krankenhause des Collegiums allgemeiner Fürsorge untergebracht. Dieses Krankenhaus besteht aus zwei einstöckigen Gebäuden, eins für Männer und das andere für Frauen. In ersterem sind für die chirurgischen Kranken 3 grosse Zimmer abgetheilt, wobei erforderlichenfalls in einem derselben auch die therapeutischen Kranken untergebracht werden. Ein viertes Zimmer dient als Operationssaal. In der weiblichen Abtheilung, wo ein grosses Zimmer noch von den syphilitisch Kranken eingenommen wird, haben die chirurgischen Kranken kein bestimmtes Local und liegen zusammen mit den therapeutisch Kranken bald in einem, bald in dem anderen Zimmer.

Das Hospital besitzt keine besondere Abtheilung für solche Patienten, welche mit Infectionskrankheiten behaftet sind, und aus diesem Grunde werden die an Ulcerationen, Eiterungen, Pyämie, Erysipel, Gangrän u. s. w. leidenden, sowie noch nicht operirten

oder nicht zu operirenden Krebskranken, der Isolirung wegen alle in einem grossen Zimmer (No. 5) untergebracht, welches auf einen gemeinsamen mittleren Corridor von 2 Mtr. Breite hinausführt, an welchem auch die übrigen Zimmer für chirurgisch Kranke belegen sind. Dieser Corridor wird an beiden Enden durch Ausgänge in die Vorhäuser „gelüftet“, wobei zugleich eine mephitische Ausdünstung von Privés der allerprimitivsten Construction mit eindringt. Ausserdem sammelt sich in diesem Corridor täglich des Morgens eine Menge neu anlangender Patienten an, welche sich erst gegen 12 oder 1 Uhr Mittags nach und nach entfernen und dort ihr Aroma zurücklassen; es sind dies meist Kranke in unsauberen Schafpelzen und schmutzigen nassen Filzstiefeln. Natürlich kann unter solchen Umständen von einer „Absonderung“ der Kranken im grossen Zimmer No. 5 keine Rede sein. Aber dieses Zimmer hat dennoch seinen besonderen Charakter und man könnte es wegen der dicht zusammengehäuften Patienten, der mörderischen Ausdünstung, der Art der in ihm anzutreffenden Krankheiten mit Recht „die Hölle“ der Tomsker Komödie nennen.

Fast ebenso beengt wie in dem Zimmer No. 5 sind die Kranken auch in dem grossen Zimmer No. 6 untergebracht, in welchem die Patienten mit Verletzungen, Knochenbrüchen, unheilbaren, eitrigen Wunden u. s. w. liegen; das ist — „das Fegefeuer“.

Unser „Paradies“ befindet sich im Zimmer No. 7, welches zur Aufnahme der Kranken vergleichsweise geräumiger und besser eingerichtet ist und zugleich für Operirte dient. Aber auch dieses beste Zimmer entspricht dennoch lange nicht den geringsten hygienischen Erfordernissen zur Unterbringung der Operirten. Für jeden der acht in demselben befindlichen Kranken bleiben ungefähr 25 Cbm. Luftraum und gegen 7 Qu.-Mtr. Bodenfläche bei 3,5 Mtr. Höhe übrig, d. h. annähernd zweimal weniger, als die kleinste Forderung der Hygieniker. In den Zimmern No. 5 und 6 haben die Kranken sogar nur 14—15 Cbm. Luft und zu 4—4,5 Qu.-Mtr. Bodenfläche, wobei die Luft in diesen Räumlichkeiten sich durch einen für ein Hospital beispielslosen Reichthum an Kohlensäure auszeichnet, deren mittlerer Gehalt nach den Untersuchungen S. M. Timaschef's bis 2 pM.! beträgt.

---

[1]) Wratsch, 1894.



Es ist offenbar, dass dieser Zustand jeder hygienischen Regel Hohn spricht und nicht einmal in irgend einem Landschaftshospital der allerkleinsten Kreisstadt des europäischen Russlands anzutreffen ist. Ich habe oft Gelegenheit gehabt, Collegen aus dem europäischen Russland dieses Hospital zu zeigen und es hat auf sie stets denselben widerwärtigen Eindruck gemacht, den wir Anfangs selbst empfunden hatten.

Ausser den angedeuteten wesentlichen Uebelständen trägt noch Anderes dazu bei, diesen schlechten Eindruck hervorzurufen: die ärmliche Ausstattung des Hospitals; aus Mangel an Bettstellen müssen die Kranken oft auf der Diele Platz nehmen; die Zimmer sind durch kleine zugefrorene, mit Eisklumpen bedeckte Fenster sehr spärlich beleuchtet, die auch ohnedem nicht die gehörige Grösse haben, da sie sich zur Bodenfläche wie 1 : 10 statt 1 : 5—6 verhalten; bei Frostwetter sind die Krankenzimmer kalt und zugleich sind in ihnen die Krankenwärterinnen (welche nicht abgelöst werden) mit all ihrem Hausgeräth, von den Unterröcken bis zu den Filzstiefeln und Schafpelzen, untergebracht; neben den Bettstellen der armen Kranken stehen die allerprimitivsten, stänkerigen Nachtstühle, und endlich herrscht überall ein ganz selbstverständlicher und unvermeidlicher, aber dennoch kolossaler Schmutz!

Um über das Maass desselben zu urtheilen, muss man die Tabelle S. M. Timaschef's durchsehen, welche eine erstaunliche Menge Bakterien nachweisen, die sich in diesen Krankenzimmern bald nach dem Aufräumen aus der Luft niedersetzen. Im Verlaufe von 15 Minuten entfallen auf die Oberfläche von einem Quadratmeter an verschiedenen Stellen bis 20000, 40000, ja 89000 Bakterien.

Als Operationssaal dient mir eins der Krankenzimmer mit einer Bodenfläche von 34 Qu.-Mtr. und 119 Cbm. Luftraum. Dieses Zimmer enthält einen vor Baufälligkeit unheizbaren Kamin und einen eisernen Ofen, der geheizt eine Wärme von 20° R. verbreitet, bei welcher alle zur Nachtzeit zugefrorenen Flüssigkeiten wieder aufthauen. Das Zimmer ist durch 4 Fenster genügend erhellt, von denen 2 der Ostseite und 2 der Südseite zugewendet sind und die sich zur Bodenfläche wie 1 : 5,5 verhalten.

Die Untersuchung der Luft in diesem Zimmer in Bezug auf den Gehalt an Bakterien zeigte, dass zur Zeit der Operation im



Verlaufe von 5 Minuten auf 1 Quadratdecimeter 295 und im Verlaufe von 10 Minuten 600 Bakterien sich niederlassen.

Von allen Zimmern des Hospitals ist unser Operationssaal ohne Zweifel das hellste und reinste und zugleich das einzige beständig nicht eingenommene Zimmer und aus diesem Grunde diente dasselbe bis auf die jüngste Zeit zugleich als Cabinet für den Hospitalarzt, wo er das Dienstpersonal des Hospitals empfing. Ausserdem diente es früher und dient noch gegenwärtig als Auditorium für eine Gruppe von Studenten des V. Cursus (auf Anordnung des Collegiums und nach eigenem Ermessen nicht mehr als 10, obgleich diese Anzahl oft stark überschritten wird); derselbe Saal dient ihnen als Versammlungsort vor der Operation, wo sie sich zu derselben vorbereiten, indem die Heilgehilfen und Assistenten unter ihnen ihre Röcke aufhängen, sich die Hände waschen und die Kittel anziehen, — auch dient der Saal als Empfangszimmer für anlangende Kranke, das sie in ihrem vollen Kostüm betreten, welches weit davon entfernt ist als Muster der Sauberkeit zu gelten; diese Kranken erscheinen oft mit Ulcerationen behaftet, mit eitrigen, schmutzigen Wunden u. s. w., — endlich dient der Saal als einziger Zufluchtsort für mich und meinen Assistenten und in letzter Zeit als Versammlungslocal für die periodischen abendlichen Zusammenkünfte des Hospitalraths. Ausser dem Operationstisch und zwei Tischen für die Instrumente und das Verbandszeug stehen im Operationssaal noch zwei einfache Holzschränke mit Instrumenten, Arzneien u. dgl., ein Schreibtisch, an dem die Assistenten und Heilgehilfen ihre Krankenlisten führen, die anlangenden Kranken einschreiben u. s. w., einige Stühle, Tabourets, ein Gestell zum Anlegen der Sayre'schen Corsets, ein Waschbecken und eine Kleiderknagge. Die Fensterbänke sind mit Wäsche, Verbandbüchsen, Arzneiflaschen besetzt; auf der Diele stehen Geschirre mit antiseptischen Lösungen, Wassereimer, Schüsseln, Brennholz für den Ofen u. s. w.

Die Ausgangsthür aus dem Operationssaal in den Corridor liegt gegenüber der Eingangsthür zu letzterem aus dem kalten Vorhause, weshalb stets Ströme von eisiger und sehr stänkriger Luft aus den Privés eindringen. Hier im Corridor warten die neu angelangten Patienten in ihrem Strassenkostüm die Zeit ab, bis die Reihe an sie kommt; oft ist es nothwendig, sie aus irgend einem

besonderen Grunde im Hospital zu empfangen; die meisten Patienten empfange ich jedoch im Ambulatorium der Universitätsklinik.

Ein Jeder, welcher sich mit dieser kurzen Schilderung meines „Operationssaales“ bekannt gemacht hat, wird wahrscheinlich sagen, dass man demselben eher irgend eine andere Bezeichnung geben, ja passender vielleicht eine „Herberge“ nennen könnte, als Operationssaal.

Der Entschluss, an einem solchen Orte mit Kühnheit Operationen vorzunehmen, war natürlich schwer. Allein die Nothwendigkeit erheischte es, unter so düsteren, mittelalterlichen Verhältnissen zu arbeiten, und allmählich sind wir dahin gelangt, dass wir jetzt mit leichtem Herzen, aber doch mit grosser Vorsicht alle schweren Operationen ohne Ausnahme ausführen und in der Mehrzahl der Fälle günstige Resultate erzielen.

Diesen guten Erfolg habe ich zum grössten Theil dem Umstande zu verdanken, dass ich mich bei allen reinen und tiefen Operationen — Laparotomie, Trepanation, Herniotomie, Strumektomie und Operationen anderer tiefen Geschwülste u. s. w. — eines sterilisirten Materials bediene, unter Beihilfe nur eines Assistenten, einer sehr gut disciplinirten Feldscherin und meiner Zuhörer. Die Sterilisation des Materials wäre im Hospital unausführbar, wenn auch nur aus dem Grunde, weil dort kein Raum dafür vorhanden ist. Dieser ist mir in der Universitätsklinik gewährt, wo ich ein Cabinet mit Gasbeleuchtung und Wasserleitung besitze. Dank diesem Umstande habe ich die Möglichkeit für klinische Zwecke das Mikroskop anzuwenden und mich zugleich des Dampfsterilisators zu bedienen, welcher natürlich passender in einem besonderen Zimmer aufzustellen wäre, aber ein solches ist leider nicht vorhanden. Der ziemlich grosse Lautenschläger'sche Sterilisator desinficirt uns nicht nur das Verbandzeug, sondern auch alles übrige, was direct oder indirect mit der Wunde in Berührung kommen kann, z. B. die Kittel für alle Theilhaber an der Operation, die Wäsche für die Kranken, die Bürsten u. s. w.

Vor der Operation wird alles Gereinigte in verschlossenen Blechbüchsen in das benachbarte Hospital des Collegiums hinübergebracht.

Mit diesen Blechbüchsen versehen begebe ich mich zuweilen mit meinem Assisten und den Studenten des Sonntags und an Feiertagen in das Gefängnisslocal, wo wir uns, Dank der Liebenswürdigkeit des Gefängnissarztes N. M. Mendelejew eines grösse-



ren chirurgischen Materials bedienen können, das eine sehr erwünschte Ergänzung zum beständigen Material des Hospitals des Collegiums bildet. Gegenwärtig ist im Complex der Gefängnissgebäude eine sehr gute Baracke mit 11 Bettstellen für chirurgisch Kranke erbaut, dazu ein sehr heller Operationssaal nebst besonderen Zimmern zum Verbinden und zur Isolirung der Patienten. Diese Baracke soll bald eröffnet werden. Einstweilen operire ich dort unter keinen günstigeren Verhältnissen als im Hospital des Collegiums, weil zufolge des Umbaues der alten Gefängnissgebäude die Unterbringung der Kranken etwas beengt ist und als Operationssaal uns nur ein kleines Zimmer mit einem vergitterten Fenster (das frühere Vorzimmer) zu Gebote steht. Die Kranken sind indess im Gefängnisslocal dennoch verhältnissmässig bequemer untergebracht, als im Hospital des Collegiums.

Schliesslich habe ich in letzter Zeit recht häufig im Tomsker Centralgefängniss für die Verbannten Operationen vorgenommen, aber nicht unter Assistenz von Studenten, sondern von jungen Aerzten. Die Operationsbedingungen, wie auch die Unterbringung der Kranken in den geräumigen Baracken dieses Hospitals sind ohne Zweifel die besten im Vergleiche mit den Bedingungen der anderen Hospitäler, in welchen ich gearbeitet habe. Dank diesem Umstande konnte ich ohne alle Beengung ganz bequem zu einer Zeit mehr als 20 Operirte haben, von denen bei der Mehrzahl radicale Bruchoperationen vollzogen waren. Wenn ich nichtsdestoweniger auch hier in keinem Falle eine Complication der Wunden erhielt, so ist es natürlich dem Umstande zuzuschreiben, dass die Operationen unter Assistenz vollkommen geschulter junger Gehilfen ausgeführt wurden, die mit allen Einzelheiten der antiseptischen Methode vertraut waren, und zugleich dank dem Sterilisationsapparat, in welchem wir alle Gefängnisswäsche, die für die zu Operirenden bestimmt war, alles Verbandzeug u. s. w. desinficirt hatten.

Auf solche Weise nähern wir uns gegenwärtig den Culturbedingungen der thätigen Chirurgen unserer Zeit; aber wir sind noch keine „Fabrikanten, von denen gute Waare verlangt wird", was nach Volkmann die gegenwärtigen Chirurgen sein sollen, weil wir in äusserst schmutzigen Räumlichkeiten arbeiten müssen. Wir sind alle noch „Ackerbauer", aber solche, welche bereits eine intensive Culturwirthschaft eingeführt haben. Das ist jetzt der Fall.

Es gab auch bessere Zeiten bei uns; aber es gab auch eine Zeit, wo wir ausser dem traurigen Hakenpflug garnichts hatten und unsere Wirthschaft eine vollkommen primitive war. In aller Kürze will ich die Geschichte dieser Veränderungen mittheilen.

Vor Eröffnung der chirurgischen Hospitalklinik in der Tomsker Universität im Jahre 1892 wurde für mich, in Anbetracht des äusserst schlechten Zustandes des Hospitals des Collegiums und der von Allen anerkannten Unmöglichkeit für den Chirurgen dort mit den Studenten des V. Cursus zu arbeiten, als Beihilfe zu dem Hospital im Gebäude der Universitätsklinik eine kleine Abtheilung von 10 Bettstellen für rein chirurgisch-operative Fälle eingerichtet. Das war unsere beste Zeit. Aber im nächstfolgenden Jahre wurde diese Abtheilung zu einer Klinik für Nervenkranke benöthigt und die chirurgische Klinik ganz in das Hospital des Collegiums übergeführt, wo ich im Frühjahr 1893 den Cursus eröffnen sollte. Ich musste dieses thun, obgleich ich in dem Hospital eine vollkommene Privatperson war und nicht einmal den Namen eines consultirenden Arztes führte, auch weder einen geübten Feldscher noch einen Assistenten hatte, aus Gründen, worüber ich mich hier auszusprechen nicht für geeignet halte. In dieser Zeit, auf welche sich einige der unten angeführten Fälle beziehen, wurde der Sterilisationsapparat nicht in Function gesetzt und der Thätigkeit der physischen Antiseptik volle Freiheit gegeben; aber der Streit zwischen diesen beiden Methoden der Wundbehandlung ward durchaus nicht zum Vortheil der letzteren entschieden.

Erst im Anfang des Jahres 1894 wurde es mir möglich, in dem Hospital des Collegiums in der Person meines jungen Assistenten M. P. Sokoloff, der damals seinen Cursus beendet hatte, eine energische chirurgische Beihilfe zu erhalten. Bevor wir aber eine unter seiner beständigen Aufsicht gut geschulte Feldscherin herangebildet hatten, gingen die Operationen durchaus nicht in tadelloser Reinheit von statten, weil man gern oder ungern sich der zufälligen, ganz undisciplinirten Beihilfe des Hospital-Feldscherpersonals bedienen musste, wobei uns natürlich das sterilisirte Verbandzeug von keinem wesentlichen Nutzen war. Erst im Herbst 1894 begann die letzte eigentliche Lebensperiode unserer Klinik.



Im Jahre 1890 veröffentlichte Dr. Aue aus der Klinik des Professor Tiling im Institut der Grossfürstin Helene Pawlowna eine Anzahl von 55 Blasenbruchfällen aus verschiedenen literarischen Quellen, beginnend mit dem Jahre 1520, von denen wenigstens 16 erst bei der Section entdeckt wurden. Hieraus könnte man mit Recht den Schluss ziehen, dass dieses Leiden zu den seltenen Krankheiten gehört, wenn in letzter Zeit nicht sehr viele neue Arbeiten, neue Beobachtungen erschienen wären, deren Anzahl augenscheinlich mit der Menge radicaler Operationen aller Hernien wächst.

In der That beziehen sich von den 55 von Aue angeführten Fällen 47 auf die Zeit von 1520 bis 1868 und 8 Fälle gehören unserer Zeit an. Die in der Arbeit des Dr. Aue nicht angeführten 18 Fälle Lejars' sind fast alle in den 80—90 Jahren beschrieben worden, im Verlauf welcher Zeit noch 2 Fälle von Lanz, 3 von Roth, 1 von Habs, 2 von Mandry, 3 von Ostermayer, 1 von Lestchinsky, 1 von A. Kablukow, 1 von W. Prjanischnikow, 1 von C. Maunz und 1 von H. Delagénière mitgetheilt wurden. Wenn man dazu meine 3 Fälle hinzurechnet, so haben wir in den letzten 26 Jahren 45 und in den letzten 15 Jahren 43 Beobachtungen von Blasenhernien, d. h. fast ebenso viele, als in den letzten 350 Jahren beschrieben worden sind.

Es erhellt daraus, dass Blasenhernien keine so grosse Seltenheit darbieten, als für welche wir sie auf Grund verschiedener, sogar sehr umfangreicher Lehrbücher zu halten gewohnt sind. Diese schlechte Gewohnheit führt auch schlechte Folgen nach sich; indem man bei der Herniotomie oder bei einer Radicaloperation nicht an einen Blasenbruch denkt und keinen voraussetzt, öffnet man sehr häufig die Harnblase und entleert den Harn aus derselben, wobei sich die Diagnose des unerwarteten Leidens ganz von selbst ergiebt.

In letzter Zeit findet man freilich häufiger Fälle, dass Blasenhernien, wenn auch erst während der Operation, aber doch vor Eröffnung der Blase erkannt wurden. Es ist aber darauf aufmerksam zu machen, dass solche Diagnosen bei zweifelhaften Fällen dieses Leidens häufiger von Chirurgen herstammen, welche bereits einmal das Unglück hatten, die Harnblase unvorsichtigerweise zu öffnen — Boeckel, Lejars, Ostermayer, Roth, Lanz, Lucas-



Championnière (2 mal) und der Autor. In Berücksichtigung dessen wird jeder neue Beitrag zur dürftigen Literatur über die Blasenhernien willkommen sein und es erhoffen lassen, dass die Lehre von der Entstehung der Blasenhernien und ihre Diagnose besser begründet wird.

Von den 43 Beobachtungen der letzten 15 Jahre ist das Vorhandensein einer Blasenhernie vor der Operation 2 mal und während der Operation 13 mal erkannt worden; in den übrigen 28 Fällen wurde die Harnblase verletzt, wobei zuweilen der Bruch selbst nach der Blasenverletzung nicht erkannt ward und sich erst nach einiger Zeit herausstellte, meistentheils nach Harnerguss in die Wunde. Reverdin bestimmte eine Verletzung der Harnblase im Laufe eines Tages mittelst mikroskopischer Untersuchung des ausgeschnittenen Theils; Tiling-Aue und Ostermayer überzeugten sich von der Verletzung am 2. Tage, Jungelgel-Siegel am 3., Berger und Israel am 7. und Gueillot am 10. Und dennoch wurden die Kennzeichen von Blasenhernien bereits zu Ende des vorigen Jahrhunderts in so reichem Maasse angeführt, dass auch die Hälfte davon hinreichen würde, solche Hernien fehlerlos zu erkennen. In der That beobachtet man Folgendes:

I. Mannichfaltige Störungen bei der Harnentleerung: 1) Bald ist dieselbe erschwert und der Kranke muss, um zu uriniren, eine besondere Lage einnehmen oder auf den Damm, auf die Leistengegend, auf den Hodensack einen Druck ausüben und zuweilen den Hodensack stark in die Höhe heben; 2) bald erfolgt das Uriniren in zwei Abschnitten, einmal aus der Harnblase und dann aus der prolabirten Blasenpartie, und zwar letzteres nach einer kurzen Zeitunterbrechung in Folge eines spontanen Dranges; 3) bald wird der Urin zeitweise ganz zurückgehalten; 4) bald, endlich fliesst er unwillkürlich ab.

II. Die Unterscheidungsmerkmale der Blasenhernien, welche mit der Richtung der Harnblase in Verbindung stehen, sind ferner folgende: 1) die Herniengeschwulst vergrössert sich zugleich mit der Ansammlung des Harns und vermindert sich rasch mit der Harnentleerung; 2) dieselbe Veränderung des Umfangs der Geschwulst kann man bei einer künstlichen Anfüllung der Harnblase oder beim Entleeren des Harns mittelst des Katheters beobachten; 3) ein leichter Druck auf die Geschwulst ruft einen mehr oder



minder starken Drang zum Uriniren hervor: bei starkem Zusammendrücken der Geschwulst erfolgt eine mehr oder weniger energische Harnentleerung; 4) der dumpfe Ton bei der Percussion der Harnblase und der Grad der Anfüllung der letzteren steht in keinem directen Zusammenhange mit einander, der dumpfe Ton ist immer geringer herauszuhören, als die Weite des inneren Hohlraums der Blase es erwarten lässt; 5) hierher muss man auch das von Güterbock angegebene Kennzeichen für umfangreiche Blasenhernien rechnen, welches darin besteht, dass die Harnblase während ihrer Füllung sich nicht ausdehnt, an Umfang nicht zunimmt, wie man sich davon bei einer bimanuellen Untersuchung durch das Rectum und über dem Schambein leicht überzeugen kann.

III. Die Veränderung der Grösse der Geschwulst hängt von der Lage des Körpers ab: die Geschwulst verkleinert sich bei horizontaler Körperlage und füllt sich wiederum beim Aufrichten an; dasselbe geschieht auch bei Lagenveränderungen der Geschwulst selbst — bei ihrem Hinauf- oder Herabsenken.

IV. Es ist ein Gefühl von Schwere vorhanden, welches sich bis zum Schmerz steigert und sich bis auf das Kreuz und die Hüften, auf die Harnblase und die Nieren erstreckt.

V. Der Harn ist trübe, katarrhalisch und zuweilen blutig.

VI. Bei Percussion der Geschwulst vernimmt man einen dumpfen Ton.

VII. Die Geschwulst ist fast immer irreponibel.

VIII. Nach dem Grade ihrer Festigkeit pflegen die Blasenhernien bald gespannte zu sein, deren Beweglichkeit man deutlich herausfühlen kann, bald weiche, teigige, und dementsprechend pflegt auch

IX. der charakteristische Umriss der Geschwulst bald ein abgerundeter, bald in Art eines mehr oder weniger dicken Pfannkuchens ein abgeplatteter zu sein.

Schon diese Anzahl von Kennzeichen der Blasenhernien ist in einigen Fällen in der That mehr als hinreichend zur richtigen Diagnose. Als Beispiel verweise ich auf die vor langer Zeit gemachten Beobachtungen J. L. Petit's, de la Porte's und Verdier's, welche in dem Artikel des letzteren beschrieben sind, und auch auf die Beobachtungen P. Pott's. Ersterer bemerkt, dass der verstärkte Drang des Kranken zum Uriniren vor Allem zu einer



deutlichen Anschwellung der rechten Hälfte des Hodensacks führte. Der Harn floss aber langsam, tropfenweise ab. Als der Kranke auf Ersuchen Petit's die Geschwulst zusammendrückte, erfolgte das Uriniren kräftig in einem Strahl. de la Porte's Kranker, welcher an Harnverhaltung litt, hatte keine scharf umgrenzte, ausgedehnte Blase in der mittleren Unterbauchregion, aber in beiden Leistengegenden zeigten sich kleine, weiche Geschwülste, bei deren Zusammendrücken behufs ihrer Reponirung aus der Harnröhrenmündung Urin herauströpfelte; als aber ein Katheter in die Harnblase eingeführt ward, entleerte de la Porte schon bei leichtem Pressen auf die Leistengeschwülste gegen 3 Pfund verhaltenen Harns. Bei dem Kranken Verdier's stand die Grösse der Hüftgeschwulst deutlich im Zusammenhange mit der Ansammlung und Entleerung des Harns. Eine künstliche Anfüllung der Harnblase durch den Katheter vergrösserte die Geschwulst ebenfalls deutlich, P. Pott beobachtete eine Geschwulst des Hodensacks, welche eine Flüssigkeit enthielt und sehr an Hydrocele erinnerte. Der Kranke erleichterte die richtige Diagnose auf Blasenhernie durch die Bemerkung, dass die Geschwulst verschwände, wenn er den Urin abschlage, darnach aber allmälig wiederkehre.

Bei dergleichen Erfahrungen in Beziehung auf Entstehung und Verlauf des vorliegenden Leidens und bei objectiver Berücksichtigung der Thatsachen ist es nicht schwer, die Wahrheit zu erkennen, aber leider trifft man solche deutliche Kennzeichen sehr selten an, viel seltener, als die Blasenhernien selbst; im Gegentheil bildet das Nichtvorhandensein der wichtigeren dieser Kennzeichen eine gewöhnliche Erscheinung. In der That muss man anscheinend als rationell und wirklich schätzbar von allen soeben angeführten Kennzeichen nur die in der II. Gruppe aufgezählten halten, und ferner etwa noch den Umstand, dass sich die Geschwulst hin und her bewegen lässt; aber namentlich diese Kennzeichen fehlen meistens und sollten auch, wie mir scheint, nicht vorhanden sein. Die Harnblase, welche in irgend einer Weise durch die Bauchfellwand hervortritt, oder der prolabirende Theil der Blase zeichnen sich durch dünne, ausgedehnte, erschlaffte Wände aus, welche ihre Elasticität verloren haben; man kann es voraussagen, dass allein schon unter dieser letzteren Bedingung, geschweige denn der äusserst engen Verbindung zwischen dem in-

traherniären und dem intraabdominalen Theile der Blase weder eine mässige Einspritzung in die Blase, noch ein Zusammenpressen der Geschwulst denjenigen Grad von erhöhtem Druck in ihnen hervorrufen, welcher dazu erforderlich ist, den Blasenbruchtheil zu füllen, einen Drang zum Uriniren hervorzurufen, oder beim Befühlen eine deutliche Beweglichkeit der Geschwulst zu zeigen. Monod und Délagénière, Aue, Roth, Güterbock, Lanz, Boeckel, Justo und viele Andere weisen ganz bestimmt darauf hin, dass bei ihren Fällen diese Kennzeichen nicht vorhanden waren; ein Hineingiessen einer Flüssigkeit in die Harnblase gab oft gar kein Resultat, sogar während der Operation, und erst nach ausgiebiger Spaltung des Leistencanals zeigte sich die Verbindung der Harnblase mit dem Bruch. Demnach giebt uns eine objective Untersuchung gar keine Veranlassung, das Vorhandensein einer Blasenhernie auch nur vorauszusetzen.

Den übrigen oben angeführten Kennzeichen dieses Leidens kann man schwerlich eine ernsthafte Bedeutung an und für sich zuerkennen, da sie alle theils auch bei anderen Brüchen vorkommen, theils bei ganz anderen Krankheiten des Hodensacks anzutreffen sind. Deshalb ist in letzter Zeit auf eine neue Reihe von Erscheinungen aufmerksam gemacht worden, welche eine Blasenhernie auszeichnen und die Möglichkeit gewähren, sie genau zu diagnosticiren, wenn auch erst während der Operation. Wir wollen vorläufig erwähnen, dass die Blasenhernien entweder im Bruchsack (endosacculaire) oder ausserhalb desselben (extrasacculaire) vorkommen. Die Blasenhernie liegt im Sack, wenn sie durch einen von Bauchfell bekleideten Theil der Blase gebildet wird; der Theil der Harnblase, welcher des Bauchfells entbehrt und als Bruch vorfällt, besitzt keinen Sack; es ist begreiflich, dass in den Fällen, wenn an der Bildung des Bruchs beide Abschnitte der Blase — der peritoneale und der extraperitoneale — Antheil nehmen, der erstere sich in einen Sack einhüllt, der andere aber nebenbei (ohne Sack) auftritt. Die endosacculären Hernien gehören zu den selteneren Erscheinungen und wurden erst in letzter Zeit bekannt. Unseres Wissens sind nur 5 solcher Beobachtungen veröffentlicht worden. Leroux sah eine endosacculäre Blasenhernie bei der Section; Krönlein, Berger und Walther (2 mal) beobachteten sie am lebenden Körper während der Operation. Alle übrigen



Fälle beziehen sich auf extrasacculäre Hernien, welche demnach eine gewöhnliche Erscheinung bilden. Die extrasacculären Blasenhernien, welche fast immer mit Darm- oder Netzhautbrüchen complicirt sind, können gewöhnlich nicht reponirt werden. Wenn nach theilweisem Zurückbringen in dem Bruch noch etwas übrig bleibt, das sich als ziemlich dicke, compacte Schicht anfühlen lässt, welche sich in eine Falte zusammengelegt hat, deren Wände aneinander gleiten, — wenn diese Schicht durchaus nicht reponibel ist, so erhalten wir noch vor der Operation das erste Mahnzeichen, dass der nicht zurückzubringende Rest eine Blasenhernie enthalten kann.

Allein meistens schreitet der Chirurg zur Operation ohne die geringste Warnung, da die Irreponibilität durchaus kein beständiges Kennzeichen ist; aber wenn er umsichtig arbeitet, so wird er mehrere Merkmale finden. Eine extrasacculäre Blasenhernie, welche stets nach innen und nach hinten vom Bruchsack belegen ist, pflegt zuweilen mit letzterem innig und fest verwachsen zu sein, häufiger jedoch sondert sie sich von ihm durch eine Fettanhäufung ab, welche unter dem Namen Lipocele praevesicalis bekannt ist. Bei Entfernung dieses Fetts von dem Sack, oder bei der Bemühung dasselbe zu reponiren, haben die Chirurgen oft die Harnblase verletzt (so Roux, Reverdin, Boeckel, Lucas-Championnière (2 mal), Lejars, Ostermayer, Kablukow, Prjanischnikow, der Autor u. A.), indem sie entweder, auf stumpfem Wege operirend, die Blase zerrissen, oder bei dem Abschneiden der irreponiblen Fettmasse, welche sie bald für subseröses, praesacculäres Fett, bald für ein degenerirtes Netz, bald für eine verdickte Bruchsackwand hielten, die Blase mit dem Messer durchschnitten. Dieses Fett bedeckt in mehr oder weniger umfangreicher Masse die Harnblase, ist bald sehr weich, beinahe zerfliessend, bald compact und elastisch und erscheint entweder in Gestalt von mehr oder minder grossen, locker aneinander hängenden Klümpchen oder in Form wirklicher Fettwülste, oder in Art einer dichten Schicht, welche den ganzen prolabirenden Theil der Blase bedeckt. Das Vorhandensein von kleinen Cysten, die in dieser Fettmasse zerstreut sind und die eigenthümlich citrongelbe Färbung, welche bei dem Unterleibsfett anderer Regionen niemals vorkommt, ist oft beobachtet worden.

Auf dieses Fett von besonderem Aussehen hat Lucas-Championnière als ein sehr häufig vorkommendes Kennzeichen eines Blasenbruchs bereits 1887 aufmerksam gemacht. Monod und Delagénière halten die Fettmasse des Blasenbruchs für einen steten Begleiter des letzteren. Wenn das der Fall wäre, wenn die Fettanhäufungen wirklich als specifische Eigenheit der Blasenbrüche gelten könnten, so würde uns dieser Umstand als vortreffliches Anzeichen eines solchen Bruches während der Operation dienen können. Allein in Wirklichkeit sind die Blasenbrüche nicht immer mit Fett umkleidet, sondern nur in den meisten Fällen. Bei Lejars sind von 19 Operationen, bei welchen das Verhalten der Harnblase genau angegeben ist, 12 Fälle angemerkt, wo das Fett bei dem prolabirenden Theil der Blase vorhanden war, während es in 7 Fällen fehlte. Von 17 der in letzter Zeit von mir aufgeführten Fälle wurde das Fett in 12 Fällen beobachtet und war in 5 Fällen nicht vorhanden. Wenn ich noch des Umstandes erwähne, dass der Sack der Darm- und Netzhautbrüche zuweilen in eine reichliche Schicht Unterleibsfett eingehüllt ist, welches in einigen Fällen auch in Gestalt von umfangreichen, lockeren Klümpchen auftritt, so können wir in der Lipocele kein untrügliches Kennzeichen eines Blasenbruchs finden. Wenn aber die Fettschicht nach innen und nach hinten von dem sie begleitenden Bruchsack belegen ist, so müssen wir ihr diejenige ernste Aufmerksamkeit schenken, die sie verdient; sie muss uns als Mahnzeichen dienen, welches dem Chirurgen Vorsicht gebietet; wir müssen uns dessen erinnern, dass hinter einer solchen Lipocele sehr oft ein Blasenbruch versteckt liegt und sogleich die geeigneten Maassregeln treffen, ihn zu entdecken.

In denjenigen Fällen, wenn der extrasacculäre Bruch vom Sack nicht durch eine Fetthülle abgesondert, sondern mit ihm innig und dicht vereinigt ist, muss man noch vorsichtiger sein. Wenn der Bruchsack von innen und von hinten eine verbreitete compacte Verdickung aufweist, welche gleichsam aus mehreren Blättchen besteht, die aneinander gleiten, — eine Verdickung, von welcher der Sack mit grosser Schwierigkeit abzulösen ist, so muss man nothwendigerweise eine Blasenhernie voraussetzen. In solchen Fällen dient als Warnungszeichen an Stelle der Lipocele nur die soeben angedeutete fibröse Verdickung, aber was die Hauptsache ist und

was sich als eine beständige und unwandelbare Erscheinung erweist, das ist die Localisation sowohl der Lipocele als auch der fibrösen Verdickung oder das reciproke Verhalten der Harnblase zu dem dieselbe begleitenden Bruchsack: die Harnblase ist constant nach innen und nach hinten vom Sack belegen. Wenn man diese Lage nicht gehörig beachtet, so kann man leicht einen Fehler machen: zuweilen hat man die Harnblase zerrissen, indem man den Bruchsack von der fibrösen Schicht gewaltsamerweise lostrennte (Thiriar, Lejars, Roth, Güterbock u. A.), zuweilen legte man die Ligatur um den Bruchsack und zugleich um die fibröse Verdickung, d. h. die Harnblase und schnitt den Blasenbruch ab (Israel, Guelliot, Hedrich, Ostermayer u. A.) und zuweilen hielt man die Harnblase für einen zweiten Bruchsack und schnitt ihn an (Polaillon, Pilz, Tiling-Aue, Mandry u. A.).

Wenn wir die soeben angedeuteten Mahnzeichen antreffen, wenn die Harnblase, obgleich verdeckt oder stark verändert, uns gleichsam vor Augen liegt, so fällt es uns viel leichter — namentlich wenn der Blasenbruch ziemlich gross ist — die von dem Bruch gebildete Blasenfalte, deren Blättchen aneinander gleiten, durchzufühlen und zuweilen in ihr ein kleines Quantum Flüssigkeit — Harn — deutlich zu bestimmen. Jetzt kann man den Katheter in die Harnblase einführen und beobachten, ob er sich zur Seite des Bruches neigt, dann muss man versuchen, ihn mit seinem Ende in den Bruch hineinzubringen. Aber Postempski hat dieses auszuführen nicht vermocht. Der Versuch, die Verbindung des Bruchs mit der Blase nachzuweisen, indem man die letztere anfüllt, ist vielen Chirurgen in diesem Moment der Operation nicht gelungen. Wenn die angegebenen Wege nicht zum Ziele führen, so muss man ohne Zögern zu folgendem Verfahren schreiten, welches uns jedenfalls die volle Möglichkeit gewährt, allen Zweifel zu heben und uns zuversichtlich aus dem Kreise der Vermuthungen in die Region der unfehlbaren Thatsachen hinausführt.

R. Krönlein, welcher einen eingeklemmten Blasenbruch operirte, reponirte viele aus dem Sack lang hervorgestreckte Darmschlingen und fand dann einen zweiten, mässig ausgedehnten Sack mit glatter, seröser Oberfläche, welcher scharf abgegrenzt war und durch den Leistencanal in die Bauchhöhle ging. Der Chirurg zerschnitt vorsichtig die seröse Umhüllung des vermeintlichen zweiten

Bruchsacks und fand unter ihr eine Schicht Muskelfasern, deren netzartig verflochtene Lagerung der Muskelschicht der Blase ähnlich sah. Die Katheterisation und die Anfüllung der Blase mit einer Flüssigkeit entschieden den Zweifel: es war kein Bruchsack, sondern ein endosaccülärer Bruch und die Blase blieb unverletzt. Boeckel fand beim Absondern des Bruchsacks den hinteren und inneren Theil desselben sehr dick, weich, fleischig und glaubte anfangs einen zweiten Bruchsack zu erkennen; aber indem er sich dessen erinnerte, dass er bereits einmal einen Blasenbruch angetroffen, schob er die prolabirende Fettschicht bei Seite und es zeigte sich die netzförmige Muskelfaserschicht der Blase. Die Anfüllung der letzteren mittelst des Katheters liess nichts Sicheres feststellen, und erst dann, als er den Bruchring ausgiebig gespalten hatte, füllte sich auch der Bruchabschnitt der Blase. Die Blasenhernie war constatirt und die Blase unverletzt erhalten geblieben.

Diese äusserst charakteristische netzförmige Verflechtung der glatten Muskelfasern gewährt ein treffliches, unfehlbares Kennzeichen eines Blasenbruchs und schliesst die Nothwendigkeit, ein anderes Kennzeichen ausfindig zu machen, völlig aus. Daher scheint es uns nicht ganz verständlich, weshalb die Chirurgen sich zuweilen mit ihm nicht zufrieden geben, sondern die Sache bis auf den Grund verfolgen wollen. Postempski fand im Leistencanal einen vermeintlichen verdickten Bruchsack, der durch die Lagerung seiner Muskelbündel das äussere Aussehen einer Harnblasenwand hatte. Unerachtet dessen schwankte der Chirurg in der Diagnose. Es gelang ihm nicht, den Katheter aus der Blase in das Operationsfeld zu bringen, und um den Zweifel zu lösen, durchschnitt er die Muskelschicht; ein Urinstrom offenbarte die wirkliche Sachlage. „Viel besser wäre es gewesen", bemerkt bei dieser Gelegenheit Lejars, „wenn er nicht die Muskelschicht, sondern die Bauchwand durchschnitten hätte; eine breite Spaltung derselben würde dem Chirurgen die Möglichkeit gegeben haben, das unbekannte Organ in der Bauchhöhle zu verfolgen und auf solche Weise dessen Verhalten klarzulegen". So verfuhren auch einige Chirurgen. Monod fand bei einem 53jährigen Patienten bei der Herniotomie eine Fettanhäufung, welche durchaus nicht an die Netzhaut erinnerte und keinen Bruchsack hatte; sie war gleichsam auf ein Füsschen gestellt, das seine Richtung zum Bruchring nahm, der



sich übrigens unempfindlich zeigte. Da der Chirurg noch vor der Operation einen Blasenbruch voraussetzte, füllte er die Blase mit 300 Grm. Borsäurelösung bis zur Ausdehnung an, beobachtete aber keine Veränderung in der Geschwulst. Nachdem er darauf diese Fettanhäufung schichtweise resecirt hatte, fand er in der Tiefe von 5 Mm. eine glatte gelbliche Fettoberfläche, welche bei leichtem Einschnitt ziemlich reichlich blutete. Indem er in der Geschwulst das ausgeglittene S. Romanum vermuthete, liess er sie ferner unberührt und machte in der Bauchwand nach oben vom Bauchring einen 3 Ctm. langen Einschnitt. Nach Aufdeckung der Bauchhöhle zeigte sich das S. Romanum freiliegend und man konnte das Füsschen der Fettgeschwulst bis zur hinteren Oberfläche der Symphysis verfolgen; demnach war es die Harnblase. Ein nochmaliges Eingiessen von 300 Grm. Flüssigkeit vergrösserte die Leistengeschwulst, deren Verbindung mit der Harnblase auf solche Weise constatirt war. Kümmer fand bei der Radicaloperation eines rechtsseitigen Leistenbruchs bei einem 5jährigen Knaben den Hals des Bruchsacks mit dem Crus internum der äusseren Oeffnung des Leistencanals mittelst einer Fettmasse von besonderem Aussehen verwachsen. Indem Kümmer den Einschnitt des Sacks bis zum Bruchhals fortsetzte, begegnete er in der inneren und hinteren Umgebung desselben einem Darm, den er auf keine Weise ablösen konnte. Darauf deckte der Chirurg ohne Zögern den Bauch in einer Ausdehnung von 10 Ctm. nach oben und nach aussen von der inneren Oeffnung des Leistencanals auf, verfolgte das zweifelhafte Organ im Becken bis zur hinteren Oberfläche der Symphysis und noch niedriger bis zur Vorsteherdrüse. Durch Einführung der Sonde in die Blase ward die Verbindung der letzteren mit dem im Leistencanal vorgefundenen Organ ganz evident constatirt.

Ein solches ausgiebiges Spalten der Bauchwand ist ohne Zweifel das beste und rationellste Mittel zur richtigen Diagnose der Blasenhernie, da es ganz genaue Daten giebt und die räthselhafte Erscheinung ad oculos demonstrirt. Zugleich erhält man dadurch die Möglichkeit, die anderen Kennzeichen zu beobachten, welche sozusagen ohne Hilfe einer Bauchwandöffnung nicht zu Tage träten und das ohnehin trübe Bild noch mehr verdunkeln würden. In der That wissen wir, dass weder eine Sondirung noch eine Anfüllung der Blase zuweilen im Stande

sind, die Verbindung der letzteren mit ihrem Bruchabschnitt zu erweisen und demzufolge Anlass geben können, das Vorhandensein einer Blasenhernie dort, wo sie wirklich existirt, zu verneinen. Und gerade unter solchen Bedingungen, bei unklaren Verhältnissen oder bei durch Fett bedeckter oder in ihrer Structur stark veränderter Blase, ohne deutlich ausgedrücktes Muskelnetz, wobei die Blase noch ausserdem mit dem Bruchsack und dessen Hals innig verwachsen ist, bei unvorsichtiger und nicht besonders reinlicher und sorgfältiger Ablösung des Bruchhalses erfolgt gewöhnlich die Verletzung der Blase, von welcher Beschaffenheit sie sonst auch sein möge. Eine breite und ausgiebige Spaltung der Bauchwand beseitigt alle Unklarheiten und wirft ein helles Licht auf die verwickelten Lagen, welche bei Blasenhernien beobachtet werden, um so mehr, als dadurch auch die anderen Kennzeichen, welche eine Verbindung des Bruchs mit der Blase erweisen, stets sogleich zum Ziel führen und bestimmte Daten geben.

Auf solche Weise kann man bei genauer Bekanntschaft mit der Eigenthümlichkeit der Blasenbrüche und bei aufmerksamer Sachbehandlung während der Operation, wie mir scheint, immer eine Blasenhernie diagnosticiren und die Verletzung der Blase vermeiden, wenn man ausser den früher aufgezählten Merkmalen des vorliegenden Leidens noch folgende Erkennungsmittel beachtet:

1. Sehr häufig ist hinter dem Bruchsack und medialwärts eine besondere Fettschicht, Lipocele praevesicalis, vorhanden, welche den extrasaccülären Blasenbruch umgiebt;

2. das constante Verhalten der endosaccülären Blasenhernie zum Bruchsack, von dem sie immer nach innen und nach hinten gelegen ist;

3. die Schicht der netzartig durchflochtenen glatten Muskelfasern der Harnblase und

4. die mehr oder weniger breite Spaltung der Bauchwand, beginnend vom Leistenring nach oben und nach aussen, behufs Untersuchung des räthselhaften Organs in der Bauchhöhle.

Die genaue Bestimmtheit dieser Indicien und namentlich des letzteren giebt uns einiges Recht, mit der Meinung Güterbock's (1891), welcher sagt, dass die richtige Diagnose der Blasenhernien gegenwärtig nur ein Spiel des Zufalls sei und dass es in Zukunft wohl kaum gelingen werde, hier bestimmte Regeln zu geben, nicht übereinzustimmen.



Die Aetiologie der Blasenhernien ist eine complicirte, mannigfache und bis zur gegenwärtigen Zeit noch in dem Maasse unaufgeklärt, dass sie eines weiteren gründlichen Studiums bedarf. Bereits die alten Autoren haben darauf hingedeutet, dass ausser der Ausdehnung der Blase und einer engen Wechselbeziehung derselben zu den Bruchwegen — sehr allgemeiner Erscheinungen — zur Entwicklung der Blasenbrüche nothwendigerweise noch andere Bedingungen hinzutreten müssen, wie z. B. eine Ueberanstrengung der Bauchmuskeln oder ein Zusammenpressen des Bauches durch irgend eine äussere Gewaltthätigkeit. Hauptsächlich haben Sectionen in letzter Zeit dargethan, dass die Blase, welche am Bruch theilnimmt, sich nicht nur durch eine übermässige Ausdehnung auszeichnet, sondern auch dadurch, dass ihre Wandungen mehr oder weniger die Elasticität verloren haben. Zuweilen zeichnet sie sich durch sehr grossen Umfang aus, der die Grösse eines Kindskopfes erreicht und mehr als einen Liter Flüssigkeit aufnehmen kann. Der Umfang und der äussere Umkreis der Blase bleibt im entleerten und angefüllten Zustande derselbe; ihre Wände bleiben auch bei der Entleerung ebenso dünn und schlaff; sie sinken nicht zusammen, sondern bleiben in steter directer Berührung mit den Bruchwegen, in welche sie durch geringen äusseren Druck hineingedrängt werden können.

Dieser Zustand der Ausdehnung, der Entkräftung und der Verdünnung der Blasenwand kann sich auf den nächstliegenden Theil der Harnröhre, auf die Divertikel und Muskelabschnitte der Blase ausdehnen, wobei deren dauerhafte Verbindung mit dem Urogenital-Diaphragma zerrüttet wird und die Blase eine noch grössere Beweglichkeit erlangt; sie kann sich mit ihrer hinteren Oberfläche nach vorn wenden und, in solcher Lage durch die Bruchgänge vortretend, eine endosacculäre Hernie (cystocèle par bascule) bilden, wobei zunächst der vom Bauchfell bedeckte Theil der Blase in den Leistencanal hinaustritt, indem er sich unter einem Winkel gegen den übrigen Theil der Blase in Falten legt. Da die ausgedehnte, entkräftete Blase eine gewöhnliche Folge der Hypertrophie der Vorsteherdrüse ist, so hat man auch darauf hingewiesen, dass die Blasenhernien vorzugsweise bei alten Leuten und solchen, die an Prostatahypertrophie leiden, vorkommen. Ich muss jedoch bemerken, dass eine ausgedehnte, schlaffe Blase mit stark verdünnten

Wandungen wie auch eine Hypertrophie der Vorsteherdrüse zu den fast täglichen Erscheinungen gehören, während Blasenhernien im Gegentheil verhältnissmässig selten vorkommen. Es ist augenscheinlich, dass man alle Zustände, wie die vorgenannten, nicht ohne Vorbehalt annehmen darf, weil sie die Frage nicht erschöpfen, und man muss also betreffs der Entstehung der Blasenhernien noch anderen Erwägungen Raum geben.

Eine unregelmässige äussere Gestaltung, eine Asymmetrie der Blase (König) und die Bildung von vorspringenden Theilen derselben hält man allgemein für sehr wichtige Bedingungen zur Entwicklung einer Blasenhernie. Güterbock bemerkt in dieser Hinsicht, wie uns scheint sehr treffend, dass man hier die Wirkung mit der Ursache verwechselt. Die Blase, welche den Bruch bildet, tritt zuweilen mit ihrem vollen Umfange in den letzteren hinaus, wie dieses in den Fällen Leroux', Krönlein's und Walther's vorkam, in Folge dessen kann natürlich von einem intraherniären Theil der Blase wie von ihrer Herauswölbung keine Rede sein. Gewöhnlich haben jedoch die inneren und äusseren Theile des Bruchs die Form einer Sanduhr, deren Verengerung dem schmalen Zwischenstück entspricht, welches den oberen Theil mit dem unteren verbindet und in dem Leistencanal eingelagert ist. Dieses Zwischenstück kann sich im äussersten Falle ganz entleeren, was schon an und für sich genügend deutlich eine Erscheinung bezeugt, welche als Folge der Brucherweiterung und nicht als ein ihr vorausgehender Zustand anzusehen ist. Aber ausserdem zeigt auch der Bruchabschnitt der Blase gewöhnlich weder eine Verdickung der Blasenwandung noch Ulcerationen im Innern der Blasenhöhlung, d. h. solche Erscheinungen, welche die gewöhnlichen Begleiter von Bruch-Hervorwölbungen sind; im Gegentheil kann man in ihm eine Verstopfung des engen Zwischenstücks durch einen schleimig-eitrigen Pfropfen oder durch andere Entzündungsproducte, durch Blasensteine u. dergl. wahrnehmen. Diese Verstopfung bildet die Folge von Retentio urinae im Bruchabschnitt und gewöhnlich geht ihr lange Zeit eine Schwierigkeit im Harnentleeren aus beiden Theilen der Blase voraus. Die Erscheinungen der Harnenthaltung und der Entzündung werden auf die oberen Harnwege und auf die Niere übertragen und rufen dort eine Nephritis und Hydronephrose hervor mit relativ häufigem tödtlichem Ausgang durch Hämaturie.



Man sieht also, dass die herniöse Hervorwölbung der Blasenwand auch in klinischer Hinsicht eine andere, ernstere Bedeutung hat, als die gewöhnliche Divertikelbildung in der Regel besitzt.

Obgleich in einigen neueren Handbüchern noch der Harnblasensteine als Verursachung der Blasenbrüche Erwähnung geschieht, so beschränke ich mich doch nur auf Anführung dieser Ansicht, da deren Grundlosigkeit zu augenscheinlich ist.

Monod und Delagénière, welche den Gedanken Roser's über den Einfluss der subserösen Lipome auf die Entwickelung der Darmbrüche verbreiten, geben ein sehr verlockendes, anschauliches Bild von der Entwickelung derselben. Die schlaffe, ausgedehnte Blase, deren Wände entkräftet sind, verkürzt sich fast nicht nach unvollständiger Entleerung und verbleibt in derselben unmittelbaren Nähe der Bauchwand wie im Zustande der Anfüllung. Das Fett aber, welches sich gewöhnlich vor der Harnblase angesammelt hat, weicht zurück an einen Ort, wo es weniger zusammengepresst wird, d. h. in die Gegend der inneren Leistenringe, wo die Bauchwand sich durch die grösste Nachgiebigkeit auszeichnet. Hier schlüpft es in den Leistencanal und zieht unvermeidlich die mit ihm in Verbindung stehende Blase mit sich nach. Die anfangs kleine Hervorwölbung der Blase vergrössert sich allmählich bei jeder Harnentleerung unter dem Einfluss des erhöhten inneren Drucks. Auf solche Weise besteht der Bruch in diesem Stadium aus dem prävesicalen Fett und einem grösseren oderen kleineren Theil der vorderen Blasenfläche ohne Peritonealüberzug. Darnach aber, mit der Vergrösserung des Bruchs, tritt nach und nach der mit dem Bauchfell bedeckte Theil der Blase hervor, wobei das Bauchfell, wie leicht zu begreifen, anfangs nur einen kleinen blinden Nebensack bildet, der nach aussen und vor der Blase gelagert ist. Mit der ferneren Vergrösserung des Blasenbruchs gelangt der äussere Theil des Bruchhalses, der vom Bauchfell bedeckt ist, zu einer grossen Freiheit und Beweglichkeit und gleitet längs dem der Blasenwand anliegenden serösen Blättchen viel leichter herab, als der innere, mit dem inneren Rande des Leistenringes verbundene Theil. Auf solche Weise gleitet allmählich der entsprechende Seitentheil der Blase und darnach auch ihre Spitze herab, und schliesslich erhält man das Bild einer Cystocele par bascule, welche man sich durch das ursprüngliche Herabfallen der Blasenspitze er-



klärte. In Wirklichkeit aber gleitet nach dem Fett (Lipocele) stets die vordere äussere Blasenwand herab; ihr innerer Theil wird bald unbeweglich und bildet ein Centrum, um welches sich der übrige Theil der Blase festsetzt. Der blinde Nebensack des Bauchfells vergrössert sich mitsammt dem allmählich prolabirenden Bruch und bedeckt schliesslich die ganze Geschwulst mit Ausnahme des anfänglich herabgeglittenen Theils der vorderen Blasenwand. Diese seröse Decke bildet zugleich den eigentlichen Brucksack, in welchem die Gedärme, die Netzhaut u. s. w. Platz greifen können; aber natürlich kann der Bruchsack auch leer bleiben. Das äussere Aussehen solcher umfangreichen Blasenhernien giebt Anlass zur irrthümlichen Annahme, dass die Blase mit ihrer Spitze voran in den Bruchsack herabgefallen sei. Zum Schluss erklären Monod und Delagénière die Entstehung der umfangreichen Blasenhernien von seltenem, ganz besonderem Aussehen ohne Bruchsack dadurch, dass die Blase in den Hodensack herabgleitet, so zu sagen aus ihrer Bauchfellumhüllung, welche durch Verwachsungen an das kleine Becken befestigt ist, sich excapsulirt (Cystocèle par glissement).

Güterbock macht einige Verbesserungen an der soeben dargelegten Theorie, welche, seiner Meinung nach, überhaupt sehr vieles für sich hat. Vor allem ist die entkräftete, ausgedehnte Harnblase, selbst bei relativ starker Anfüllung, durchaus nicht fähig, einen erhöhten Druck auszuhalten; ausserdem legt sie sich in angefülltem Zustande gar nicht so direct an die Bauchwand an, wie eine gesunde Blase. Schliesslich ergänzt Güterbock die Theorie Monod's und Delagénière's durch die Erklärung der äusserst reichen Fettentwickelung in der Nähe der Blase bei Hernien derselben. Die Ausdehnung der Blase bei Blasenbrüchen ist gewöhnlich begleitet von einer Verdünnung ihrer Wände; aber der Grund dieser Verdünnug ist nicht so sehr in der Degeneration des Bindegewebes oder Fettmetamorphose der Muskelbündel zu suchen, als vielmehr darin, dass das Fett von aussen vom prävesicalen Zellgewebe gedrängt wird und zwar selbst an Stellen, wo letzteres gewöhnlich fettarm ist und mehr einen bindegewebigen Charakter besitzt. Dass aber diese Fettwucherung vorzugsweise vorn und vor Allem von aussen auftritt, wird nicht durch einen erhöhten Druck seitens der Blase bedingt, sondern ist einfach darin be-

gründet, dass das Fett hier mehr Gelass hat, als z. B. an der hinteren Blasenfläche, welche eng an die hintere Bauchfellfalte und an den Mastdarm fixirt ist. Das in die Longitudinalmuskelschicht der Blase eindringende Fett ist direct mit dem prävesicalen Fett verbunden. Diese directe und innige Verbindung ist natürlich im Stande eine Ausdehnung der Blasenwand durch einen beginnenden Fettbruch herbeizuführen, welcher sich auf solche Weise allmählich aus einer Lipocele in eine Lipocystocele verwandelt.

Unter der Anzahl von Ursachen, welche Blasenhernien hervorrufen, giebt man eine grosse Bedeutung der directen oder unmittelbaren Verwachsung der Harnblase mit dem Bauchfell und anderen mit demselben bedeckten Organen der Bauchhöhle. Es ist selbstverständlich, dass die Verwachsungen zur Entwickelung der Hernien beitragen können, aber andererseits können sie sie auch verhindern, wenn sie sich entfernt von den Bruchwegen befinden. Ausserdem können die Verwachsungen sich auch in dem Bruche consequent entwickeln.

Ich werde hier nicht die Bedeutung der allgemeinen Bedingungen zur Bildung von Blasenhernien, wie z. B. Präformation des Brucksacks, ausserordentliche Breite der Bruchwege, Ausdehnung des Bauchfells mit Geschwülsten bis in den Hodensack u. s. w. des weiteren erörtern, sondern nur auf die Ansicht von English hinweisen, nach welcher die Degeneration und Zusammenschrumpfung des Ligamentum laterale vesicae bei der Entwickelung der Blasenhernien von grosser Bedeutung ist, da die Blase sich bei der Anfüllung weniger an ihrer hinteren Seite und mehr an der vorderen ausdehnt, das Bauchfell aber stark von vorn nach oben ausgereckt wird und die Blase in der Region der Leistencanalöffnungen nur mit dem lockeren peritonealen Zellgewebe bedeckt bleibt. Alles das führt zu einer schwächeren Entwickelung des Processus vaginalis peritonei und zu einer stärkeren Ausdehnung der vorderen unteren Blasenwand. Ich muss hier auf meine erste Beobachtung aufmerksam machen, bei welcher das Ligamentum laterale vesicae zugleich mit dem Abschnitt der Blasenwand herausfiel.

Ich habe die Theorie Monod's und Delagénière's ausführlicher dargelegt, obgleich die Stammmutter derselben, die Theorie Roser's, sich bekanntlich seitens der Chirurgen keiner besonderen Beachtung erfreut, hauptsächlich aus dem Grunde, weil das Fett,



welches den Bruchsack verhüllt, nicht die Ursache, sondern die Folge des Bruches sein kann. In Bezug auf die Blasenhernien zeichnet sich indessen, wie mir scheint, die Theorie der Lipocele durch eine grössere Vollendung und feste Fügung aus. Wir wissen, wie leicht, frei und ohne schwerwiegenden Grund das prävesicale Fett, zuweilen in sehr grosser Menge, durch die sehr engen Spalten der Linea alba des Bauches hindurchschlüpft und zugleich das Bauchfell in Art eines Trichters nach sich zieht, was den Anfang des Bruchsackes bildet. Zur Entwickelung solcher Fettbrüche der Linea alba, welche auf der ganzen Ausdehnung der letzteren vom Nabel bis zum Brustbein vorkommen und zuweilen die Grösse eines Hühnereies und mehr erreichen, ist eine genügende Menge örtlichen Abdominalfetts durchaus erforderlich, natürlich unter Beihülfe anderer Bedingungen, wie z. B. eines erhöhten intraabdominalen Drückens u. s. w. Wie hier die Fettmenge ohne Bezugnahme auf die allgemeine Wohlbeleibtheit des Kranken eine verschiedene zu sein pflegt, so ist auch die Menge des prävesicalen Fetts bekanntlich sehr viel Schwankungen unterworfen und man findet zuweilen bei relativ mageren Leuten eine grosse Menge Fettgewebes vor und zur Seite der Blase, während im Gegentheil bei wohlbeleibten Personen eine unverhältnissmässig geringe Fettmenge angetroffen werden kann. Indem ich die Aufmerksamkeit auf diese individuellen Eigenthümlichkeiten, auf diese zuweilen äusserst grossen Anhäufungen des prävesicalen Fetts richte, erlaube ich mir die Vermuthung auszusprechen, dass vielleicht auch ohne besonders übermässige Ausdehnung der Blase, ohne einen besonders hohen Grad von Atrophie derselben, in Folge dessen, wie Güterbock behauptet, das prävesicale Fett sich ansammelt und mit der Blase innig verwächst, eine Blasenhernie sich entwickeln kann, falls nur die angedeutete individuelle Eigenthümlichkeit vorhanden ist. Sobald das reichliche prävesicale Fett, sowie das subseröse Fett der Linea alba sich im Bezirk der Bruchpforten (des Leisten-, des Schenkel- und des Obturatorcanals) befindet, kann es unter dem Einfluss der gewöhnlichen oder verstärkten Thätigkeit der Bauchmuskeln leicht in diese Oeffnungen hineinschlüpfen und mehr oder weniger ansehnliche Lipocele bilden, welche leicht an Stellen von geringerem Widerstande hervorbrechen. Natürlich wird die beständige Ausdehnung des Fettzellgewebes, das seine lockere Ver-



bindung mit der Blase bis zu einem gewissen Grade dadurch festigt, auch auf die Blasenwand übertragen, welche allmälig dem Fett in der Richtung zur Bruchpforte folgen muss. Es ist nicht zu leugnen, dass unter solcher Bedingung auch eine normale Blase ihre Lage ändern und sich auf die Seite des Fettbruchs neigen kann; aber man muss, meiner Ansicht nach, auch ferner zugestehen, dass die Blase ebenso gut im Bezirk der Bruchwege als Hernie von grösserem oder geringerem Umfange zu Tage treten kann.

Bei einer verdünnten und ausgedehnten Blasenwand erfolgt alles Vorgenannte natürlich viel schneller und leichter; wenn ich aber die Ansicht ausspreche, dass Blasenbrüche auch bei weniger deutlichem Ausdruck dieser Besonderheit vorkommen können, so thue ich es im Hinblick auf die von mir unten angeführten Beobachtungen. Diese Beispiele sind freilich gering an Zahl, und aus diesem Grunde kann ich nichts Bestimmteres aussagen, aber dennoch halte ich die Mittheilung meiner Ansicht für keine nutzlose, weil ich die Aufmerksamkeit zukünftiger Forscher auf ihre factische Begründung lenken möchte.

Bei meinem ersten Fall zeigte die während der Operation verletzte Blase durchaus keine verdünnte Wand: die stark ausgedrückte netzartige Muskelfaserschicht hatte auf der ganzen Ausdehnung des prolabirten Theils eine Dicke von 5—6 Mm. und unterschied sich wenig von der ganzen übrigen Blasenwand, welche kaum ein wenig dicker war als im Bruchabschnitt. Die den Bruch umgebende, bald durchweg, bald in kleineren Partien auftretende Fettschicht, deren einzelne Klümpchen die Grösse eines Enteneies erreichten, zeichnete sich durch sehr starke Entwicklung aus, so dass der herausgetretene Theil der Blase sich in ihr gänzlich verlor und selbst bei langen und tiefen Einschnitten in die Fettschicht behufs Auffindens eines zweiten Darmsacks, welchen ich in der Fettschicht vermuthete, nicht entdeckt werden konnte. Das praevesicale Fett, welches sich bei der Obduction unseren Blicken darbot, war von einer so unglaublich reichen Entwicklung, dass man die Harnblase in ihm aufzufinden in der That Mühe hatte! Allerdings war der Kranke nicht mager, er zeichnete sich durch eine anständige Wohlbeleibtheit aus; aber eine solche Verfettung im Becken trifft man auch bei viel corpulenteren Leuten nicht an.

Bei dem zweiten Fall des beginnenden Blasenbruchs fand ich



ebenfalls eine äusserst stark entwickelte, den Leistencanal anfüllende und sich in den Hodensack herabsenkende Lipocele mit grossen Fettklumpen von hellgelber Farbe. Die Reichhaltigkeit dieses Fetts zwang mich vorsichtig zu sein und auf die Blase Acht zu geben. Der in die Blase eingeführte Katheter neigte sich von selbst auf die Seite des Bruchs und der Schnabel des Katheters trat durch die innere Oeffnung des Leistencanals heraus. Die denselben unter dem Fett umgebende Blasenwand wurde, wenngleich nur in kurzer Ausdehnung, betastet und fühlte sich als aus leicht aneinander gleitenden Plättchen bestehend an. Wir konnten uns deutlich davon überzeugen, dass die Blasenwand auch hier ziemlich dick war. Wenn ich noch hinzufüge, dass die Harnentleerung und die Beschaffenheit des Harns ganz normal waren, so glaube ich, dass auch in diesem Falle die Blase keine starke Atrophie aufwies.

Bei dem dritten Falle fanden wir nach Spaltung der eigentlichen Bruchfascie einen Bruchsack in der ziemlich dicken und compacten Fettschicht mit zerstreut in ihr liegenden Fettklumpen und beobachteten unter der dichten, zusammengepressten Schicht des festen Bindegewebes ein unseren Blicken in seltener Klarheit sich darbietendes himmelblau-perlmutterfarbiges Netz der verflochtenen glatten Muskelfasern, welche ohne Zweifel der Harnblase angehörten. Sowohl der Muskel als auch das ihn umgebende Bindegewebe mit den unter ihm sich verzweigenden Gefässen entsprachen vollkommen dem Bilde der unverändert oder wenig veränderten Blase, wie es bei einem hohen Blasenschnitte oft der Fall ist.

Alles dieses entspricht nicht dem Bilde einer atrophischen Blase im Bruche, wie es uns von vielen Autoren gezeichnet wird, — dem Bilde, bei welchem die Blase ihr anatomisches Aussehen vollkommen verändert, indem sie aus Falten von zwei feinen Blättchen bestehend erscheint, welche mit einer Blasenwand nicht die entfernteste Aehnlichkeit haben. Dieser Umstand, behaupten ferner die Autoren, sei auch der Grund, weshalb die Blase im Bruche der Aufmerksamkeit sehr erfahrener Chirurgen entgangen und so oft verletzt worden sei. Dieser Ansicht vollkommen beipflichtend, muss ich doch bemerken, dass man die Blase am häufigsten deshalb verletzte, weil man sie nicht gesehen und im Dunkeln, in der Masse des sie umgebenden lockeren Gewebes operirt hatte.

Ich habe bereits dessen erwähnt, dass uns in den letzten 15 Jahren 28 Fälle einer Verletzung der Blase beim Bruche bekannt sind. 12 Mal wurde die Blase durchschnitten — Berger, Tiling-Aue, Polaillon, Postempski, Pilz, Justo, Lanz, Mandry (2 Mal), Kablukow, Prjänischnikow und der Autor. 7 Mal wurde die Blase bei der Abtrennung des Bruchsacks verletzt — Lucas-Championnière (2 Mal), Thiriar, Güterbock, Lejars, Roth, Maunz-Angerer. 7 Mal wurde die Blase unterbunden mit Entfernung des ausgefallenen Theils — Jsrael, Boeckel, Guelliot, Hedrich, Reverdin, Jungengel-Siegel, Ostermayer. Habs unterband die Blase und brannte sie weg, und Leszcinsky durchstach sie beim Zunähen der Wunde. Man nähte die Wunde in 17 Fällen zu, wobei nur in 7 Fällen die prima intentio erfolgte — Thiriar, Lucas-Championnière, Jasto, Roth, Lanz, Maunz-Angerer, Kablukow. Pilz, Lejars und Justo exstirpirten die herausgefallene Blasentasche; ersterer fand sie abgestorben und die Wunde blieb ohne Naht. In den übrigen Fällen wurde die Wunde entweder tamponirt oder mit Höllenstein ausgebrannt (Israel), oder aber es wurde eine Sonde à demeure eingeführt, wobei die Wunde in allen Fällen, ausser denjenigen mit tödtlichem Ausgange, nach Bildung der Fistel nach 1 bis 3 oder 4 Monaten zuheilte.

Bei 28 Fällen von Blasenverletzung erfolgte der Tod in 8 Fällen, was demnach ca. 28,5 pCt. beträgt, wenn man aus einer so geringen Anzahl den Procentsatz berechnen darf, und wenn alle diese Todesfälle in direkter Beziehung zur Blasenverletzung ständen. Fälle mit tödtlichem Ausgang kamen vor bei Güterbock, Polaillon, Hedrich, Boeckel, Pilz, Ostermayer, Prjanischnikow und dem Autor. Güterbock verlor durch den Tod die jüngste aller untergegangenen Patientinnen, eine 32jährige Frau, bei welcher die Blasenwunde durch eine stumpfe Naht geschlossen war. Aber diese Kranke starb am 9. Tage nach der Operation am Kothabscess von der Grösse einer Apfelsine; es hatte sich dieser Abscess von der entgegengesetzten Seite des grossen Beckens aus entwickelt und eine allgemeine Bauchfell-Entzündung hervorgerufen. Die zusammengenähte Stelle auf der Blase blieb ganz frei von Verklebungen und Verwachsungen und bot nichts Regelwidriges dar; die Nähte wuchsen, dem Anschein nach, zu.



Der Kranke Hedrich's, 56 Jahre alt, mit einer nicht zugenähten Blasenwunde, starb am Schlusse der 3. Woche nach der Operation. Er hatte das harte Schicksal, dass man ihm die Urethrotomie machen musste. Nach einiger Zeit erfolgte ein neuer chirurgischer Eingriff — eine künstliche Afterbildung in Folge des Ileus paralyticus. Es ist augenscheinlich, dass auch hier der tödtliche Ausgang nicht von der Verletzung der Harnblase abhing. Bei meinem Patienten war die Verletzung der Blase, wie es scheint, ebenfalls nicht die Ursache seines schnellen Todes nach der Operation; dazu genügte vollkommen auch nur allein die Bauchfellentzündung, welche in Folge Einklemmung des Leistenbruchs erfolgt war.

Der Kranke Polaillon's 50 Jahre alt, starb einige Stunden nach der Operation. Obgleich Lejars auch diesen Fall zu denjenigen rechnet, bei welchen der tödtliche Ausgang zu der Blasenverletzung in keiner Beziehung stand, so muss man doch zugestehen, dass, wenn man einmal den Shock zu den Todesursachen zählt, man unvermeidlich wenigstens einen kleinen Theil der Mitveranlassung ebenfalls der Blasenverletzung zuschreiben muss. Eine Autopsie fand nicht statt. Eine solche erfolgte auch nicht bei dem Patienten Boeckel's, 69 Jahre alt, und Ostermayer's, 61 Jahre alt, welche am 2. Tage nach der Operation starben. Von beiden Patienten aber wissen wir, dass bei ihnen nach der Operation eine vollkommene Anurie eintrat, welche bis zum letzten Augenblicke des Todes andauerte. Ueber die Pathogenese dieser Kranken kann man ohne Fehler nach dem Fall von Pilz urtheilen, dessen Patient, 62 Jahre alt, am 3. Tage an Urämie starb. Bei der Obduction fand man eine doppelseitige, sehr stark entwickelte Pyonephrose und einen hohen Grad von eitriger Pericystitis.

Solche eingreifende pathologisch-anatomische Veränderungen der Harnwege, welche sich bei erschwerter Harnentleerung bis zu den Nieren hinauf verbreiten, bilden eine ganz gewöhnliche Ursache des Todes nach Verletzung der Blase im Bruche, welche gleich wie die Lithotomie unter denselben Bedingungen eine Verbreitung der Nierenerkrankung bis zur Erscheinung der Urämie hervorruft, die die Kranken rasch ins Grab führt. Je älter ein solcher Kranker ist, je länger die Cystocele andauerte, desto seltener und schwieriger verläuft das Leiden der Harnwege, desto schlimmer ist die Prognose. Wir sehen daher auch, dass die 3 Todesfälle, welche



ohne Zweifel durch Verletzung der Blase herbeigeführt werden, sich bei 3 alten Leuten von 61, 62 und 69 Jahren ereigneten, welche seit langer Zeit an Brüchen und bedeutender Unordnung der Harnorgane litten. Inwiefern diese letzteren Erscheinungen als Folge von Langwierigkeit der Brüche erscheinen, desto seltener wird man einen tödtlichen Ausgang antreffen, da zu gegenwärtiger Zeit rechtzeitige Radicaloperationen der Brüche überhaupt häufiger vorgenommen werden. Obgleich auf solche Weise die Gefahr der Harnblasenverletzung unstreitig in Zukunft wohl vermindert werden dürfte, so wäre es doch viel beruhigender, wenn eine aufmerksamere Beachtung der Blasenbrüche die Möglichkeit dieser unangenehmen Complication der Radicaloperation gänzlich beseitigen würde. — Der Kranke Prjanischnikow's war 52 Jahre alt und starb an septischer Peritonitis.

In Bezug auf die operativen Behandlungsmethoden, welche man bei Blasenbrüchen anwendet, ist unter den Chirurgen die gewünschte Einstimmigkeit noch nicht erzielt. Einige bringen einfach in Vorschlag die Blase zu reponiren und die Radicaloperation des Bruchs nach irgend einer Methode vorzunehmen. Andere (Monod und Delagénière, Lejars, Justo) halten für die beste Methode die Blase, wenn sie nicht während der Operation verletzt war, zu durchschneiden, einen grösseren oder kleineren Theil des Bruchabschnitts zu entfernen, darnach die Blase mit 3etagiger Naht zu vernähen und die Radicaloperation zu beendigen. Wenn der Bruchabschnitt der Blase vollkommen obstruirt ist, so räth Monod zur vollständigen Exstirpation desselben. Das Ausschneiden der Blase und eine 3etagige Naht derselben hält Lejars für Bedingungen zur unzweifelhaften Besserung und nachfolgenden Heilung der Blasenwunde. Mandry (aus der Klinik des Prof. Socin) sagt, dass es am besten sei, die Blase garnicht zu reponiren, sondern sie zu durchschneiden und dann nicht wieder zusammenzunähen, Ostermayer lenkt die Aufmerksamkeit auf den Zustand der Harnblase und wenn sie während der Operation nicht geöffnet ist, so schlägt er vor sie zu reponiren. Wenn der Bruchabschnitt abgestorben ist, so räth Ostermayer den abgestorbenen Theil zu entfernen, und wenn die Blase verletzt ist, ein kleines Stück des offenbar untauglichen Theils des Bruchabschnitts abzuschneiden und darauf die Blase zuzunähen, sie aber nicht zurückzubringen,

sondern die Reponirung und die Radicaloperation des Bruchs aufzuschieben und erst dann zu beenden, wenn die Zuheilung der Blasennaht vollkommen sichergestellt ist. In den Vorschlägen Ostermayer's liegen, meiner Ansicht nach, mehr Daten zu Gunsten dessen, dass die seltenen Fälle der Blasenverletzung beim Bruch in Zukunft noch erfolgreicher und glücklicher verlaufen werden. Ich muss jedoch bemerken, dass man seine Aufmerksamkeit ausser auf das Absterben oder die Verletzung des Bruchabschnitts der Blase nothwendigerweise auch auf den Zustand der Blasenwand und das die Blase umgebende Gewebe, sowie auch auf den Zustand der oberen Harnwege und der Niere richten muss. Wir wissen, dass bei tiefer Störung der Blase und Niere eine Verletzung der ersteren von verhängnissvollem Einfluss auf die frühere Krankheit sein kann, und wir wissen ferner, dass diese Verschlimmerung sogar bis zur Uraemie führt. Wir haben gesehen, dass fast alle Kranke mit verletzter Blase auf solche Weise zu Grunde gingen. Alles dieses nöthigt uns dem Zustande der Harnwege der Kranken die grösste Aufmerksamkeit zu schenken und im Falle von Unordnungen in denselben in Beziehung auf den Bruchtheil der Blase doppelt vorsichtig zu sein; wir müssen mit allen Kräften uns bemühen die Blase unversehrt zu erhalten, sie unverletzt in das Becken zu reponiren und nach Beendigung der Radicaloperation sie einer sorgfältigen nachfolgenden Behandlung unterziehen. Bei besonders schweren Fällen des Blasenleidens nebst Entzündung des die Blase umgebenden lockeren Gewebes kann es geeigneter erscheinen die Wunde nicht zu vernähen und die Beendigung der Operation bis zur sichtlichen Besserung der Blasenwand und der Harnwege überhaupt aufzuschieben. Ebenso muss man auch mit der verletzten Blase bei tiefer Desorganisation der Blasenwand verfahren: eine zufällige Wunde muss man offen lassen, um sie zur Anwendung der nothwendigen Heilmittel zugänglich zu erhalten.

In Fällen des Absterbens des eingeklemmten Theils der Blase muss die Auswahl der operativen Methoden sich ebenso sehr nach der eigenthümlichen Beschaffenheit des abgestorbenen Theils als nach dem allgemeinen Zustande der Harnwege richten. Wenn die Blase relativ gesund ist, so kann man nach der Exstirpation des abgestorbenen Theils, wie mir scheint, die Blasenwunde vernähen und nach Ostermayer vielleicht, der Vorsicht wegen, die Wunde



der Bauchwand auch nicht vernähen. Die Blase aber, welche bei dem Absterben ihres eingeklemmten Theils tief zerrüttet wird, muss nach Entfernung dieses letzteren durchaus offen bleiben.

Meine Beobachtungen.

I. Der Bauer des Dorfes Uschur im Atschinskischen Kreise, Ebräer J. K., 67 Jahre alt, erschien am 10. März 1894 und klagte über heftige Schmerzen im Unterleibe und namentlich in der rechten Leistengegend. Der Kranke hatte seit seinem 17. Jahre einen rechtsseitigen Leistenbruch, den er bei Einklemmung stets mit Leichtigkeit reponiren konnte. Am Abend vor dem Erscheinen in der Klinik empfand er einen äusserst heftigen Schmerz im Bruch und begann ihn sogleich zu reponiren, doch vergeblich. Deswegen ward er zur Klinik befördert.

Wir erblickten einen ziemlich rüstigen, wohlgenährten Greis, bei dem der Fettbauch ein wenig hervortrat; letzterer war angeschwollen, gespannt und fast überall sehr schmerzhaft. In der rechten Leistengegend war eine grosse Geschwulst sichtbar, bedeckt mit einer unveränderlichen aber stark gespannten, glänzenden Haut; bei leichter Berührung fühlte sich die Geschwulst schmerzhaft an und gab bei vorsichtiger Percussion einen Trommelton. Es war durchaus keine Möglichkeit die Geschwulst zu reponiren, weder in der Wanne, noch bei Chloroformirung des Pat., worauf ich sofort zur Operation schritt.

Es wurde parallel und 2 Ctm. über dem Poupart'schen Bande ein langer Einschnitt gemacht, weil das Fett unter der Haut eine Dicke von 6 Ctm. erreichte. Die Aponeurose des äusseren schrägen Muskels wurde in einer Ausdehnung von mehr als dem ganzen Verlaufe des Leistencanals durchschnitten, der innere schräge und der quere Bauchmuskel nach oben fortgerückt und die eigentliche Bruchfascie durchschnitten, unter welcher sich eine sehr grosse Menge Fettgewebe zeigte. In der Mitte desselben befand sich der Bruchsack, aus dem bei der Aufdeckung eine trübe, blutige Flüssigkeit (ca. 20—30 Grm.) von unangenehmem Geruch sich ergoss. Die im Sack liegende Schlinge der dünnen Gedärme, ca. 25 Ctm. lang, stark angeschwollen, von dunkelrother Farbe mit bläulicher Schattirung, war mit einem grauen Belag und Fibrinfäden bedeckt, aber glänzend, elastisch und bei leichtem Anstich floss das Blut lebhaft heraus. Nachdem wir sie noch mehr nach aussen gezogen und uns davon überzeugt hatten, dass der eingeklemmte Gürtel leidlich erhalten war, konnten wir noch wahrnehmen, dass auch der höher belegene Darm angeschwollen, roth und mit einem feinkörnigen Belag bedeckt erschien. Darauf wurde die Schlinge reponirt. Der Hals des Bruchsacks wurde vom Fett und den Elementen des Funniculus spermaticus tief bis zur Fossa iliaca abgetrennt und dort unterbunden; der Sack wurde abgeschnitten und leicht aus der reichlichen Fettanhäufung ausgehülst, welche in Art von dicken Plättchen, Klümpchen von citronengelber Farbe und Geschwülsten von Enteneiergrösse durch ihren Umfang uns in Erstaunen setzte und es unmöglich machte, die Bauchwand zu vernähen. In der Absicht, die Eigenthümlichkeit dieses Gewebes näher zu bestimmen, machte ich in dasselbe 2 tiefe und lange Einschnitte, traf aber auf

diesem Wege nichts ausser unendlichem Fett an, welches ich für subseröses Fett hielt. Es ist augenscheinlich, dass ich, wie auch viele meiner Vorgänger, weit von dem Gedanken entfernt war, eine „seltene“ Blasenhernie zu finden und anstatt dessen, dass ich beim Anblick der sehr charakteristischen Lipocele alle Aufmerksamkeit auf die Blase richten sollte, fing ich an, nachdem ich mich von dem Nichtvorhandensein eines zweiten Bruchsackes überzeugt hatte, mit breiten Einschnitten das mir hinderliche Fett auszuschneiden. Aber beim zweiten Einschnitt nach innen und nach hinten vom Bruchsack wurde in einer Entfernung von ca. 6 Ctm. eine Höhle aufgedeckt, aus welcher eine geringe Menge bernsteingelber Flüssigkeit hervorquoll. Die innere Oberfläche der Höhle, mit einer netzgewebeartigen Schleimhaut bedeckt, die wegen der Breite des Einschnitts ziemlich deutlich sichtbare Muskelwand dieser Höhle und die Eigenthümlichkeit der herausfliessenden Flüssigkeit veranlassten mich sogleich einen Catheter zu verlangen, um meinen Zuhörern die verletzte Blase im Bruche zu zeigen. Das durch den Canal eingeführte Instrument kam mit seinem Ende in der Wunde ohne Mühe wieder zum Vorschein. Auf der vorderen Oberfläche des verletzten Theils der Blase lag das durchschnittene, ziemlich dicke Schnürchen, das seitliche Nabelband, welches ebenso lang war und sich in der Wunde ebenso leicht bewegte, wie die schlaffe, wenn auch fleischige Blasenwand. Die Wunde der Blase wurde mit einer dichten Reihe Nähte vernäht, welche durch die Muskelschicht und Submucosa hindurchgingen, wonach die Blase nebst den Resten des dieselbe umgebenden Fetts in das Becken reponirt wurde. Die Operation schloss mit Vernähung der Bauchwand nach Bassini und Einführung des constanten Nélaton'schen Catheters in die Blase.

Am 10. März Abends Temp. 38,6°, Puls 100, schwach. Am 11. März Morgens Temp. 37,0°, Puls 100. Der Bauch bei Betastung schmerzhaft und wie früher angeschwollen. Der Kranke urinirt nach Belieben, in gewissen Zeiträumen; der Catheter wird augenscheinlich durch die Contraction der Blasenwand hinausgestossen. Der Verband ist trocken. Der Kranke fügte als Ergänzung zu dem früher Ausgesagten hinzu, dass das Uriniren bei ihm zu Zeiten leichter und freier von statten gehe, wenn er den Bruch mit der Hand unterstützte. Es ist selbstverständlich, dass dieser Umstand von keiner Bedeutung sein konnte, weil er überhaupt bei Brüchen keine Seltenheit ist. Am 11. März Abends Temp. 37,8°, Puls 120. Die Schmerzen im Magen sind heftiger. Von 9 Uhr an wurde der Kranke sehr unruhig. Am 12. März Morgens Temp. 38,2°, Puls fadenförmig; gegen 9 Uhr Morgens starb der Kranke.

Aus dem Obductionsprotokoll. Die Ränder der Wunde, ca. 16 Ctm. lang, haben sich geschlossen; in der Umgebung der Wunde sind keine besonderen Veränderungen bemerkbar. Die Haut des Hodensackes ist erschlafft. Bei Oeffnung der Bauchhöhle zeigt sich eine reichliche Ansammlung subcutanen und subserösen Fetts. Die Schlingen der dünnen Gedärme sind mit Gasen stark angefüllt. Das Peritoneum parietale und viscerale zeigen eine grellrothe Färbung. Die Leber ist nicht sichtbar; sie ist durch die Schlingen der dünnen Gedärme nach oben gedrängt. Das Zwerchfell steht rechts und links im Niveau der III. Rippe. In der Bauchhöhle befindet sich eine dunkelrothe, trübe Flüssig-

keit in einer Menge von 300 Cbcm. Das subseröse Fett ist entprechend dem unteren Ende der geraden Muskeln äusserst stark entwickelt, so dass es mehr als zur Hälfte den Eingang zum Becken verdeckt. 20 Ctm. über der Valvula Bauhinii unterscheiden sich die Schlingen der dünnen Gedärme in einer Ausdehnung von ungefähr 25 Ctm. scharf von den benachbarten Schlingen durch ihre intensiv dunkelrothe Färbung: das zu diesem Abschnitt gehörige Mesenterium ist ebenfalls angeschwollen und dunkelroth gefärbt. Im Bezirk der inneren Oeffnung des rechten Leistencanals ist das subseröse Zellgewebe ödematös. Nach Entfernung der dicken Gedärme ist in dem Zellgewebe hinter dem unteren Ende des Colon descendens und im perirenalen Fett eine hämorrhagische Infiltration sichtbar, welche sich von hier aus in das Gebiet des kleinen Beckens erstreckt. Eine ebensolche Infiltration durchsetzt das Fett in der Nähe der rechten Niere und verläuft längst dem Musculus ileo-psoas in das kleine Becken. Das Zellgewebe in der Nähe des Rectums ist ödematös und hämorrhagisch infiltrirt. Durch den in die Blase eingeführten Catheter gelingt es nicht dieselbe aufzublasen, da die Luft mit Geräusch in das subseröse Zellgewebe in der Nähe der inneren Bruchpforte hineinfährt. Der äussere Umriss der Blase ist verändert, über derselben und zur rechten Seite tritt ein taschenförmiger Sack hervor, welcher durch eine breite Oeffnung mit der Haupthöhlung der Blase in Verbindung steht. Dieser Sack hat eine Länge von ca. 9 Ctm. und eine Breite von 5 Ctm. Auf der überhaupt stark hyperämischen Schleimhaut sind stellenweise Blutergüsse sichtbar, von denen auf einem ein kleiner diphtherieähnlicher Belag bemerkbar ist. Auf der vorderen Wand des Sackes zieht sich von oben nach unten eine durchdringende Schnittwunde hin, welche mit dicht aneinandergereihten Nähten, die die Schleimhaut nicht umfassen, zusammengehalten wird. Die Ränder der Schleimhaut sind verklebt. Das Zellgewebe ist in der Umgebung der Wunde stark mit Blut durchtränkt. Auf der Oberfläche beider Nieren, namentlich der rechten, befinden sich zahlreiche narbenartige Eindrücke. Das Nierengewebe ist verdichtet.

Epikrise: Peritonitis acuta haemorrhagica. Infiltratio haemorrhagica retroperitonealis. Vulnus incisum vesicae urinariae.

II. Der aus dem Moskauschen Gouvernement gebürtige Arrestant P. G., 32 Jahre alt, betrat das Hospital des Tomsker Gouvernementsgefängnisses am 14. November 1894. Der Kranke ist von mittlerem Wuchs, regelmässigem und starkem Körperbau, mager, mit gut entwickeltem Knochen- und Muskelsystem. In aufrechter Haltung ist bei ihm in der rechten Leistengegend eine Geschwulst von der Grösse eines Enteneies sichtbar, welche mit unveränderlicher Haut bedeckt. Die Geschwulst ist schmerzlos, elestisch und giebt bei der Percussion einen Trommelton, sie lässt sich leicht unter mehr oder weniger kollerndem Geräusch in die Bauchhöhle reponiren und tritt bei leichter Anstregung der Bauchmuskeln aufs neue wieder hervor. Das Zurückbringen der Geschwulst erfolgt in ausgestreckter Körperlage auch von selbst. Der Leistencanal ist erweitert und lässt den Daumen frei eindringen, mit dem man beim Husten oder bei jeder schubartigen Contraction der Bauchmuskeln den Anstoss der inneren Theile deutlich durchfühlen kann. Die Geschwulst zeigte sich erst im August



dieses Jahres. Früher, in der Freiheit, führte der Kranke beim Bau der Eisenbahn schwere Arbeiten aus und war stark dem Trunke ergeben, indem er täglich ein Quantum von nicht weniger als einem Viertel Eimer Branntwein zu sich nahm. Da der Bruch bei unserem Kranken selbst die leichteste Arbeit in eine schwere verwandelt, so bittet er um eine Operation, welche am 27. November 1894 vollzogen wurde.

Ich erlaube mir die ausführliche Darlegung der ganzen Operation abzukürzen und will nur die hauptsächlichen Daten derselben mittheilen. Nach Durchschneiden der eigentlichen Bruchfascie und nachdem der Bruchsack entfernt worden war, konnte man nach innen und hinter demselben sehr viel Fettgewebe wahrnehmen, welches in einzelnen grossen Klumpen von intensiv gelber Farbe den Bruchsack begleitete und sich bis in die Bauchhöhle fortsetzte; bei der inneren Oeffnung des Leistencanals war in einer kurzen Ausdehnung von ca. 2—3 Ctm. im Fettgewebe ein compacterer Theil durchzufühlen, der deutlich eine doppelwandige Falte darstellte, deren ziemlich dicke Blättchen aneinander glitten. Die Lipocele, ihre relative Lage und die compacte Falte veranlassten mich, den Catheter in die Blase einzuführen. Das Instrument neigte sich von selbst nach rechts und der Schnabel desselben ging in die vor unseren Augen liegende, mit Fettanhäufungen bekleidete Falte. Wir konnten uns ganz deutlich davon überzeugen, dass die in den Bruch hineinragende Blasenwand ihre gewöhnliche Dicke hatte und überhaupt das Bild darstellte, welches die Blase gewöhnlich in der Wunde bei einem hohen Blasenschnitt in leichten Fällen der Lithiasis darbietet. Es zeigten sich nicht die geringsten Störungen bei der Harnentleerung. Nach dem Verbinden des Halses des Bruchsackes und nach dem Auskernen des letzteren glitten die Blase und die sie umgebenden Fettklumpen sehr leicht in das Becken. Die Operation endete mit Vernähung der Bauchwand nach Bassini.

Wir hatten es in diesem Falle mit einem beginnenden Blasenbruch zu thun. Seine unmittelbare Nähe von dem Halse des Brustsackes konnte freilich Anlass geben zur Verletzung der Blase durch die Ligatur während der Unterbindung des Halses, als die Aufmerksamkeit des Chirurgen auf die sorgfältige Absonderung und Unversehrterhaltung des Funniculus spermaticus gerichtet war. Eine Unterbindung der Blase zugleich mit dem Halse des Bruchsackes ist schon oft beobachtet worden.

Am 5. Tage nach der Operation zeigfe sich ein geringes Fieber, das am Abend des 6. Tages bis auf 38,6° stieg. Am 7. Tage wurden der Verband und die Nähte abgenommen. Die Haut war zugeheilt; unter ihr zeigte sich Eiter. Die zugeklebte Stelle in der Haut war losgegangen, wobei etwa 20 Cbcm. Eiter herauskamen. Die tiefen Nähte hatten sich erhalten. Der Abscess wurde gereinigt und mit Jodoformgaze tamponirt. Die Wunde füllte sich allmählich. Die Eiterung hörte erst am 20. December auf, wonach die Vernarbung ziemlich rasch erfolgte. Zu Anfang Januar wurde der Kranke als geheilt entlassen.

III. Der Ansiedler J. J., gegen 35 Jahre alt, von mittlerem Wuchs, regelmässigem Körperbau, mager, wurde am 24. Dehember 1894 in dem Hospital des Tomskischen Gefängnisses für Verbannte aufgenommen. In aufrechter



Körperstellung erscheint die linke Leistengegend voller als die rechte; entsprechend der linken äusseren Leistencanalöffnung zeigt sich eine Geschwulst von der Grösse eines Hühnereies, weich, nicht schmerzhaft; man kann sie leicht in die Bauchhöhle reponiren und ebenso leicht kehrt sie wieder zurück; bei der Percussion giebt sie einen dumpfen Ton und nimmt an Umfang nicht zu. In liegender Stellung reponirt sich die Geschwulst von selbst und befreit den Leistenaanal, in welchen man zwei Finger frei einführen kann. Ausserdem tritt im oberen Theil des inneren Randes des geraden Bauchmuskels 5 Ctm. unter dem Rippenrande eine runde Geschwulst hervor, unbeweglich, weich, nicht schmerzhaft, welche bei der Percussion einen dumpfen Ton giebt. In der Nähe ihrer engen Basis lässt sich eine Oeffnung durchfühlen, durch welche der Zeigefinger frei passiren kann und welche durch dünne, straff gespannte Kanten begrenzt wird. Die erste Geschwulst zeigte sich vor 7 Jahren, als der Patient schwere Säcke zur Mühle tragen musste. Die zweite erschien vor 2 Jahren in Folge eines Schlages mit dem Stiefel auf den Leib. Beide Geschwülste verursachen dem Kranken bei der geringsten, selbst sehr leichten Arbeit unangenehm ziehende Schmerzen und er bittet, ihn durch eine Operation davon zu befreien.

Am 27. December wurde die Operation von meinem Assistenten M. P. Sokoloff ausgeführt. Nach dem Durchschneiden aller Schichten der linken Leistengegend bis zur eigentlichen Bruchfascie inclusive, zeigte sich unseren Blicken eine grosse Menge hellgelben Fettes, sowohl in Schichten als auch in Klümpchen bis zur Grösse einer Wallnuss eingelagert und unter ihm eine weissliche, glänzende Decke von perlmutterfarbiger Schattirung, welche wir anfänglich für einen Bruchsack hielten. Inmitten dieses Fettes lag der Funiculus spermaticus, der sich leicht vom Fett abtheilte und auf dem stumpfen Haken aufgenommen wurde. Dann schritt der Operateur zur Abscheidung des Bruchsackes, aber jene glänzende Decke, welche wir für den Bruchsack hielten, war, wie sich bei näherer Betrachtung erwies, wenn auch nur locker mit einer darunterliegenden, ziemlich dicken Schicht eines festen Gewebes verbunden, welches gar keine Aehnlichkeit mit dem gewöhnlichen Bruchinhalt darbot und in dem unter der Decke liegenden Zellgewebe waren ganz deutlich ziemlich grosse Gefässe sichtbar. Diese Verhältnisse und auch das sehr charakteristische Aussehen der Lipocele brachten den Operateur auf die Vermuthung, dass wahrscheinlicherweise der vom Peritoneum unbedeckte Theil der Harnblase vor uns liege. Nach Durchschneiden der prävesicalen Fascie kamen wir zur Ueberzeugung, dass wir es wirklich mit der Harnblase zu thun hatten, da unbedingt ein unfehlbares Kennzeichen eines Blasenbruches entdeckt war, nämlich die ganz deutliche und normale, ziemlich dicke Schicht netzförmig durchflochtener glatter Muskelfasern. Obgleich eigentlich keine besseren Beweise zu verlangen waren, so führte der Operateur doch zu grösserer Veranschaulichung den Catheter in die Blase. Der Catheter neigte sich nach links und drang mit seinem Schnabel ohne Mühe in den Bruchtheil der Blase ein. Die Blase wurde leicht und frei in die Beckenhöhle reponirt und nach der Blase glitt auch die ganze dieselbe umgebende Fettgeschwulst hinein. Die



Operation endete mit Vernähung der Bauchwand nach Bassini. Zur Entfernung der zweiten Geschwulst wurde längs dem inneren Rande des linken geraden Bauchmuskels über der Geschwulst ein Einschnitt von ca. 12 Ctm. Länge gemacht. Die Oeffnung in der Aponeurose wurde nach oben und unten erweitert, die Scheide des geraden Muskels, von dem nur Reste in der Wunde sichtbar waren, aufgedeckt und hinter denselben eine breite Oeffnung in dem hinteren Plättchen der Muskelscheide gemacht. Hinter dieser Oeffnung wurde sehr reichliches subseröses Fett blosgelegt, von dem auch unsere Geschwulst ausgeht, die durch den Riss des hinteren Plättchens des Muskelscheide und des Muskels selbst und dann durch die rhomboidale Oeffnung der Linea alba des Bauches hindurchgeht und denselben wahrscheinlich nach und nach erweitert. Bei allmählichem Anziehen der Geschwulst schleppt das Füsschen ihrer Basis den Conus des Bauchfells von entsprechender Grösse mit sich fort. Die Geschwulst wurde an ihrem Füsschen abgeschnitten. Der anliegende Rand des geraden Muskels wurde an der Stelle der Vereinigung des vorderen Plättchens seiner Scheide mit dem hinteren Plättchen blosgelegt. Auf solche Weise hatte ich links den inneren Rand des Muskels mit dem vorderen und hinteren aponeurotischen Blättchen desselben; rechts aber eine aponeurotische Schicht der Linea alba. Mit der inneren Oberfläche dieser letzteren nähte ich den dreischichtigen Wundrand der linken Seite zusammen. Mit einer zweietagigen Naht wurde die Bauchwand vernäht.

Am 2. Tage nach der Operation urinirte der Kranke mit Mühe und mit Schmerzen. In dem Harn war eine unbedeutende Menge Blut sichtbar. Vom nächsten (3.) Tage an wurde auch das Uriniren und der Harn normal, wie stets vor der Operation. Der Kranke beklagte sich über nichts. Die Temperatur war nicht erhöht. Am 7. Tage, den 3. Januar 1895, wurden die Nähte abgenommen; prima intentio.

Zum Schluss erlaube ich mir noch einmal die Aufmerksamkeit auf folgende Punkte zu richten:

1. Nachdem ich unter der Anzahl von 50 Radicaloperationen der Hernien 3 Mal einen Blasenbruch angetroffen und bei den Autoren der letzten Zeit verhältnissmässig viele Fälle gesammelt habe, bin ich geneigt, Blasenbrüche überhaupt nicht für selten zu halten.

2. Einen Blasenbruch während der Operation bei gehöriger Aufmerksamkeit zu diagnosticiren hält nicht schwer.

3. Vor der Operation kann die Diagnose nur in Fällen mit besonders deutlichen Kennzeichen, welche sehr selten anzutreffen sind, angegeben werden.

4. Die Entstehung wie auch der Verlauf der Erkrankung bedürfen noch fernerer Beobachtungen.



Literatur.

1) Krönlein, Hernia vesico-intestinalis scrotalis incarcerata. Arch. f. klin. Chir. Bd. XIX. — 2) Lucas-Championnière, Cure radicale des hernies. 1887. — 3) Monod et Delagénière, Contributions à l'étude de la cystocèle inguinale. Revue de chir. IX. — 4) Thiriar, Étude de la cystocèle inguinale etc. Gaz. hebdom. 1890. — 5) Reverdin, Cure radicale de la hernie inguinale; cystocèle méconnue etc. Revue méd. de la Suisse rom. 1890. — 6) Hedrich (Boeckel), Remarques pratiques sur le diagnostic et le traitement de la cystocèle inguinale etc. Gaz. méd. de Strasbourg. 1890. — 7) Aue, Zur Frage über die Blasenbrüche. (Russisch.) Chirurg. Wjestnik. 1890. — 8) Derselbe, Dasselbe. Deutsche Zeitschr. f. Chir. XXXV. — 9) Pilz, Einklemmung eines Blasendivertikelbruches. Wiener klin. Wochenschr. 1891. — 10) Habs, Bericht über 200 Herniotomien. Zeitschr. f. Chir. XXXII. — 11) Güterbock, Zur Kenntniss der Blasenhernien. Ebendas. — 12) Lesczczynsky, Verletzung der Harnblase bei der Herniotomie etc. Centralbl. f. Chir. 1891. — 13) Jungengel-Siegel, Zur Kasuistik der Blasenhernien. Inaug.-Diss. Würzburg. 1892. — 14) Roth, Ein Beitrag zur Lehre von der Entstehung und Erkennung der Blasenbrüche. Deutsche med. Wochenschr. 1892. — 25) Kümmer, Hernie vésicale etc. Revue méd. de la Suisse. rom. 1892. — 16) Lanz, Ueber crurale Blasenhernie. Berl. klin. Wochenschr. 1892. — 17) Justo, Revista de la sociedad med. Argentina. 22. April 1892. Ausz. im Centralbl. f. Chir. 1892. — 18) Lejars, Hernie inguinale de la vessie. Revue de chir. 1893. XIII. — 19) Mandry, Ueber die inguinalen Blasenbrüche etc. Beiträge zur klin. Chir. X. — 20) Ostermayer, Beitrag zur Kenntniss der Blasenverletzungen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. XXXIX. — 21) Kablukow, Zur Kasuistik der Blasenbrüche. (Russisch.) Chir. Ljetopis. V. Bd. 3. Buch. — 22) Prjanischnikow, Ein Fall von Blasenhernie. (Russ.) Ebendas. — 23) C. Maunz (Angerer), Ein Fall von inguinaler Blasenhernie. Münch. med. Wochenschr. 1895. No. 32. — 24) H. Delagénière, Pathogénie et traitement de la cystocèle inguinale. Arch. provinc. de chir. T. III.



VI.

Ein Fall von Xeroderma pigmentosum Kaposi.

Von

Dr. Graf,

Assistenzarzt von Geh. Med.-Rath Prof. Dr. B. Riedel in Jena.

(Mit 1 Abbildung.)

In der Lehre von der Aetiologie des Carcinoms giebt es bis jetzt wohl nur eine allgemein anerkannte Thatsache, nämlich: Das Carcinom entsteht oftmals durch Reizung der Epithelien. Zu derartigen Reizungen zählen auch Hautkrankheiten wie Eczem, Psoriasis, Lupus und andere. Immerhin gehört es zu den Seltenheiten, wenn nach einer der genannten Hautkrankheiten sich Carcinom entwickelt. Nun giebt es aber eine Hautkrankheit, die mit der grössten Regelmässigkeit zur Entwickelung maligner Tumoren, meist Carcinomen, führt, es ist dies das in so vieler Beziehung noch dunkle Xeroderma pigmentosum Kaposi. Die Literatur über diese Krankheit ist noch klein, die Zahl der bisher beobachteten Fälle gering. Nach den Angaben von Elsenberg im XXII. Jahrgang des Archivs für Dermatologie und Syphilis waren bis 1890 52 Fälle beschrieben worden. Nach einem Referat in demselben Band dieser Zeitschrift stellte Kaposi 2 weitere Fälle in der Wiener dermatologischen Gesellschaft vor. Aus Lassar's Klinik wurden am 6. 7. 93 der Berliner medicinischen Gesellschaft 3 von Xeroderma pigmentosum befallene Geschwister vorgeführt, ferner ein 23jähriger Seemann, der ebenso, wie 2 seiner Geschwister an dieser Krankheit litt. Im November 93 konnte Unna im Hamburger ärztlichen Verein 2 Fälle dieser Krankheit zeigen, 2 Fälle, die Verfasser in Esmarch's Klinik in Kiel gesehen hat, beschreibt



Esmarch im 39. Bd. von Langenbeck's Archiv. Wenn uns auch vielleicht einige der in der Literatur erwähnten Fälle entgangen sein mögen, immerhin bleibt wohl die Zahl der bisher beobachteten weit unter 100 und jeder neue Fall verdient zur allgemeinen Kenntniss gebracht zu werden.

Die beigefügte Abbildung zeigt uns den an Xeroderma pigmentosum leidenden 17jährigen Otto J. aus Saalfeld. Seine Eltern leben und sind gesund, in der Familie soll keine Krebserkrankung vorgekommen sein. 6 Geschwister sind gestorben, Todesursachen sind nicht bekannt, jedenfalls hat kein Kind der Familie an Xeroderma gelitten, 6 Geschwister leben und sind gesund. Die Krankheit des Pat. soll in seinem ersten Lebensjahr begonnen haben, und zwar seien zuerst flache rothe Flecken auf den der Sonne ausgesetzten Körpertheilen aufgetreten, später sei es zu Blasenbildung gekommen, die Blasen seien geplatzt, zu Borken eingetrocknet und an Stelle der Borken wären später weisse Narben getreten.

Von frühester Zeit her sei dem Pat. das Sonnenlicht unerträglich gewesen. Mit dem 6. Jahre besuchte Pat. die Schule, konnte aber nur bis zu seinem 10. Jahre in derselben bleiben. Pat. hat jetzt eine Grösse von 1,65, ist sehr mager, Knochenbau kräftig und regelmässig. Sensorium frei, keine krankhaften Erscheinungen von seiten des Nervensystems, rohe Kraft sehr gut. Verdauungsorgane und Organe der Athmung gesund, Herzdämpfung nicht vergrössert, erster Mitralton von einem blasenden Geräusch begleitet. Puls 86, regelmässig, kräftig, Temperatur 37,1. Urin frei von Eiweiss und Zucker. Haare röthlich, starr und derb. Auf dem behaarten Kopf zahlreiche Narben von Thaler- bis Pfenniggrösse. Eine besonders grosse Narbe erstreckt sich an der Haarwuchsgrenze nach abwärts. Ohrknorpel sehr hart und starr. Auf der Stirne eine grosse, zusammenhängende Narbenfläche. Die Haut ist an dieser Stelle weisslich, derb, glatt. Von derselben Beschaffenheit ist die Haut der rechten Schläfengegend und der rechten Wange, ebenso der rechten Seite des Halses. Hier schliesst sich in scharfer Grenze an der Stelle, wo die Kleidung den Hals gewöhnlich deckt, völlig normale Haut an. Die beschriebenen Hautpartien sind nun durchsetzt mit hellen und dunkleren Pigmentflecken, die eine Ausdehnung von Stecknadelkopfgrösse bis zu 5 Ctm. Länge und 4 Ctm. Breite haben und unregelmässige, gezackte Ränder zeigen. Haut der linken Gesichts- und Halsseite verhält sich wie die rechtsseitige, auch hier schneidet die erkrankte Haut mit scharfer Grenze am Halse ab. Einzelne Pigmentflecken von mehr regelmässiger, kreisrunder Form gehen bis zur Höhe des 2. Brustwirbelfortsatzes. Das rechte obere Augenlid ist verdickt, hat am Rande einen grösseren Epithelverlust. Das rechte untere Augenlid ist in einen Tumor von 3 Ctm. Länge und 4 Ctm. Breite verwandelt. Gelbbraune, leicht abbröckelnde Borken überragen die Geschwulst in ihrer ganzen Ausdehnung, das Auge kann nicht mehr geöffnet werden. Bei Oeffnung desselben mit Lidhaltern zeigt sich eine ausgedehnte Hornhauttrübung. Die Ränder des Tumors sind scharf und derb, jede Berührung desselben wird vom Pat. als sehr schmerzhaft empfunden. Das linke



obere Augenlid ist am Rande geröthet, nur wenig verdickt, das linke untere Augenlid in einen Tumor von 4 Ctm. Länge, 3 Ctm. Breite verwandelt, der theils mit Borken bedeckt ist, theils geschwürige Stellen aufweist. Auch dieser

Tumor hat sehr derbe, wallartige Ränder beim Uebergang in die stark pigmentirte starre Haut seiner Umgebung. (Dieser Tumor ist neuerdings viel grösser geworden, hat subcutane Ausläufer nach der Schläfengegend zu gesendet und



über dem linken Arcus superciliaris zwei derbe, kugelige Vorwölbungen erzeugt.) Nasensattel sehr tief, Haut über demselben narbig, derb, Oeffnung der Nasenlöcher starr, zahlreiche Rhagaden daselbst, Nasengänge frei. Die Oberlippe ist verdickt, starr, folgt nicht nicht mehr dem Muskelzug, Pfeifen und Lachen unmöglich. Unterlippe nur wenig verdickt, zahlreiche Narben an der linken Ecke des Mundes. Kinn zeigt nur wenig Narben, ist leicht pigmentirt. Vereinzelte Pigmentflecken zeigen sich an den Oberarmen und auf der Brust. Die Unterarme sind wieder stark pigmentirt, 15 Ctm. oberhalb des Processus styloideus radii hat die Haut wieder dieselbe Beschaffenheit wie im Gesicht und am Halse, und zwar ist die Streckseite bei weitem stärker erkrankt, wie die Beugeseite. Die Hände sind auffallend klein, ihre Haut derb und starr. Der kleine Finger reicht beiderseits nur bis zum Gelenk zwischen erster und zweiter Phalanx des 4. Fingers. Ein kleiner Tumor von $\frac{1}{2}$ Ctm. Länge und Breite befindet sich in der Haut über dem unteren Ende der linken Ulna. Dieser Tumor wurde excidirt und erwies sich bei der mikroskopischen Untersuchung, die Herr Ober-Medicinalrath Prof. Dr. Bollinger in München in seinem Institut ausführen zu lassen die Güte hatte, als ein Keloid.

In der Sitzung der Wiener medicinischen Gesellschaft vom 3. April 1890 bestritt Kaposi den Einfluss des Lichtes auf die Entwicklung der Krankheit, weil ein von ihm in dieser Sitzung vorgestellter Patient über Stamm und Nates dichtgesäte Sommersprossen und Linsenflecke zeigte, also Körpertheile getroffen waren, die niemals der Sonne dauernd ausgesetzt wurden, weil ferner es bei dieser Krankheit, soweit Pigmentflecke ihre Grundlage bilden, sich um angeborene Bildungen handelt, die vom Sonnenlicht unabhängig sind und weil endlich nach seiner Angabe die Insolation nicht solche Pigmentflecke verursacht.

Allerdings hat auch unser Patient vereinzelte Pigmentflecken auf Brust und auf den Oberarmen, aber doch nur verschwindend wenige gegenüber den dem Sonnenlicht ausgesetzten Hautstellen, die ja auch allein das typische Bild des Xeroderma pigmentosum zeigen. Unser Patient kennt die verderbliche Wirkung, die das Sonnenlicht auf seine Haut ausübt und sucht sich stets den directen Sonnenstrahlen zu entziehen. Als wir ihn an einem sonnigen Augusttage zum Photographen führten, hatte er das Haupt dicht verhüllt und barg die Hände in den Rocktaschen. Doch mochten wohl seine Lippen von Sonnenstrahlen getroffen worden sein, denn schon Abends zeigten sich nach vorausgegangener Röthung mehrere weisse Blasen, die einen serösen Inhalt hatten und in den nächsten Tagen zu Borken eintrockneten. Es ist also im vorliegenden Fall

wohl mit Sicherheit das Sonnenlicht als Ursache des Leidens anzuschuldigen. Eine Erklärung für das eigenartige Verhalten der Haut in derartigen Fällen giebt es nicht, wir müssen uns vorläufig immer noch mit scheinbaren Erklärungen, wie „angeborene Disposition“, begnügen. Das directe Sonnenlicht erzeugt auch sonst noch Veränderungen an der Haut der Menschen und der Thiere, wir erinnern an die Epheliden, gewisse Formen von Erythem, und, um ein Beispiel aus dem Thierreich zu erwähnen, an die Buchweizenkrankheit der Schafe. Nach Dammarsen hat man beobachtet, dass weisse Schafe, die grünen Buchweizen gefressen haben, Röthung und Schwellung des Kopfes, Bläschenbildung auf der entzündeten Haut und Verschorfung nach dem Platzen der Bläschen zeigen, wenn sie dem Sonnenlicht ausgesetzt werden.

Uns scheint die Auffassung des Krankheitsprocesses des Xeroderma pigmentosum die richtige zu sein, nach welcher unter dem Einfluss des Sonnenlichtes rothe Flecken auftreten, durch die Entzündung bedingt reichliche Pigmenteinwanderung folgt und der fortwährende Reizzustand der Haut zur Carcinomentwickelung führt.

Die Therapie steht dem Xeroderma pigmentosum noch immer machtlos gegenüber, alle möglichen inneren Mittel sind versucht worden, keines hat den Process zum Stillstand zu bringen vermocht. Schliesslich werden die Fälle dem Chirurgen zur Behandlung überwiesen. Aber auch der Chirurg kann keinen dauernden Erfolg in der Behandlung dieses furchtbaren Leidens erzielen. Eine Plastik folgt erfolglos der anderen, sehr erklärlicherweise, denn aus der Nähe entnommene gestielte Lappen setzen nur immer wieder schon erkrankte und also vielleicht schon in einer Art Vorstadium der Carcinomentwickelung begriffene Haut an Stelle der Carcinome, ungestielte Lappen aus gesunden Körpergegenden heilen inmitten der derben, atrophischen Haut nicht an. In manchen Fällen ist die Carcinomentwickelung so ausgebreitet, dass an eine chirurgische Behandlung des Leidens überhaupt nicht gedacht werden kann. Unser Patient befindet sich jetzt noch im Georgenkrankenhaus zu Meiningen, wird aber demnächst nach Jena übersiedeln, wo versucht werden soll, ob vielleicht in diesem noch einigermaassen für chirurgische Eingriffe günstig gelegenen Fall durch energisches Handeln dem Fortschreiten des Leidens Halt geboten werden kann.



Literatur.

Elsenberg, Xeroderma pigmentosum. Arch. f. Dermat. XXII. 1890. — Barchmann, Ueber Xeroderma pigmentosum. Inaug.-Diss. Kiel. 1888. — Vidal, De la dermatose de Kaposi. Ann. de dermatol. 1883. — Crocker, H. Radcliffe, Xeroderma pigmentosum. Med.-chir. Trans. Vol. LXVII. — Pick, Ueber Melanosis lenticularis progressiva. Vierteljahrschr. f. Dermatol. 1884. — Kaposi, Xeroderma pigmentosum. Ann. de dermatol. et syph. 1883. Bd. IV. — v. Lukasiewicz, Ueber Xeroderma pigmentosum. Arch. f. Derm. und Syph. XXXIII. 1885. — Ziegler, Specielle pathol. Anatomie. 1892. — Lesser, Lehrbuch der Hautkrankheiten. S. 218. — König, Lehrbuch der allgem. Chirurgie. 1889.



VII.

(Aus der Poliklinik für Hals- und Nasenkrankheiten
des Privatdocenten Herrn Dr. P. Heymann.)

Ueber fossuläre (lacunäre) Erkrankungen des Tonsillengewebes.

Von

Dr. Julius Veis,

Assistent der Poliklinik.

(Mit 1 Figur.)

Erst in den letzten Jahrzehnten hat man den Erkrankungen der Fossulae im Tonsillargewebe eine grössere Beachtung geschenkt und hat so pathologische Zusrände entdeckt, die nicht nur locale Beschwerden verursachen, sondern auch auf das Allgemeinbefinden einen sehr störenden Einfluss gewinnen können. Manche Krankheitszustände, die man bis dahin für „nervös" gehalten hatte, weil man sie nicht durch positive Befunde von Organen erklärt fand, lassen sich jetzt mit Sicherheit auf Erkrankungen der tonsillären Gebilde zurückführen. Die Kenntniss dieser Erkrankungen jedoch hat noch nicht diejenige Verbreitung gefunden, die ihrer Häufigkeit und Wichtigkeit entspricht, zumal wenn man berücksichtigt, dass ihre Erkenntniss und Behandlung jedem Praktiker ohne weiteres möglich ist.

Das tonsilläre Gewebe setzt sich aus Gruppen von Balgdrüsen zusammen. Die bedeutendste derselben stellt die Gaumenmandel dar, also das, was man gemeiniglich als Mandeln bezeichnet. Ausserdem finden sich aber auch Conglomerate von Balgdrüsen am Rachendach, die sog. Rachenmandel und solche am Zungengrund, die Zungenmandel.

Die Gaumenmandel, um ein einzelnes Beispiel zu wählen, besteht aus reticulärem-cytogenem Gewebe, in das Lymphknötchen (Follikel) eingestreut sind, die sich wieder mit Vorliebe ringsum die Lacunen angeordnet finden. Diese Lacunen-Krypten, oder nach der neueren anatomischen Nomenclatur Fossulae tonsillares genannt, sind Schläuche, die sich mehr oder weniger tief in das Tonsillengewebe einsenken, blind endigen und von dem mehrfach geschichteten Plattenepithel ausgekleiten sind, das auch die Tonsillenoberfläche überzieht.

In diesen Fossulis spielen sich nun der Hauptsache nach die zu besprechenden krankhaften Processe ab, während rein folliculäre Erkrankungen, soweit die jetzigen Beobachtungen reichen, selten sind.

Die bestgekannte und verbreitetste hierher gehörige Erkrankung ist die Angina lacunaris acuta. Wenn auch der Name Ang. follicularis viel verbreiteter ist, so wird derselbe doch nach der übereinstimmenden Ansicht der meisten Autoren am besten verlassen, da sich ja die Erkrankung mehr in den Lacunen als in den Follikeln abspielt.

Später dürfte sich wohl der Name Angina fossularis einbürgern.

Schon der Beginn kennzeichnet die Ang. lac. ac. als acute Infectionskrankheit. Sie setzt mit Hitze und Frieren, manchmal auch mit heftigem Schüttelfrost ein; die Temperatur kann dabei bis 40,5° steigen. Das Allgemeinbefinden ist oft sehr gestört, Appetitlosigkeit und starke Kopfschmerzen stellen sich ein, heftige Schmerzen treten im Halse, besonders beim Schlucken, auf und werden manchmal durch heftiges Ausstrahlen nach dem Ohr hin besonders empfindlich. Die submentalen und subauriculären Lymphdrüsen können anschwellen, so dass Bewegungen des Kopfes erschwert und schmerzhaft sind. Die Sprache wird wie bei sonstigen Vergrösserungen der Mandeln klossig und ermöglicht so, zusammen mit der steifen Kopfhaltung, manchmal die Diagnose, noch ehe man den localen Befund aufgenommen hat. Der Patient fühlt sich schwer krank und wird oft bettlägerig.

Wie bei jeder Infectionskrankheit sehen wir aber auch bei der Angina lac. ac. leichtere Formen, bei denen nur geringe Schluckbeschwerden ohne Fieber und ohne Störung des Allgemeinbefindens



auftreten. Zwischen diesen beiden Extremen kommen noch Zwischenformen in den verschiedensten Abstufungen vor, der anatomische Befund aber ist im Wesentlichen der gleiche.

Meist sind nämlich beide Gaumentonsillen, seltener nur eine, geschwollen und nebst den umliegenden Theilen des Gaumens und Rachens düster roth. Bald nach Beginn der entzündlichen Erscheinungen tritt aus den Mündungen der Fossulae ein rahmartiges, bald mehr weissliches, bald mehr gelbliches Secret, das, anfangs noch auf die Mündungen der Canäle beschränkt, später von den verschiedensten Seiten her confluiren und so einen gleichmässigen diphtherischen Belag vortäuschen kann. Dieselben Processe kommen auch gleichzeitig an der Rachen- und Zungenmandel vor, ebenso wie an Balgdrüsen, welche sich, ohne zu Tonsillen vereinigt zu sein, im lymphatischen Rachenring (Waldeyer) vereinigt finden.

Gar nicht selten, ja bei manchen, offenbar dazu disponirten Personen regelmässig, bildet sich im Verlauf der Angina lacunaris ein peritonsillärer Abscess aus.

Pathologich-anatomisch stellt sich die Angina lac. ac. als entzündliche Infiltration der Tonsille dar mit seröser Durchtränkung des Gewebes. Die entzündliche Exsudation zeigt sich besonders in den Fossulae, die erweitert und von eiterartigem Secret erfüllt sind. Diese dickflüssige Beschaffenheit verdankt es der Beimischung von reichlich desquamirten Epithelien wie auch dem Gehalt an Rundzellen, die massenhaft aus den Follikeln und dem adenoiden Gewebe der Tonsillen auswandern. Ausserdem finden sich in diesem Sekret massenhafte Bakterien und Kokken, ohne dass es bis jetzt gelungen wäre, eine bestimmte Bacillenart als specifischen Erreger der Angina lac. mit Sicherheit zu finden. Die jüngsten derartigen Untersuchungen sind von E. Meyer[1]) ausgeführt. Derselbe konnte die Resultate der früheren Untersucher bestätigen, indem er im fossulären Sekret von 55 Patienten 15 mal Streptococcus pyogenes fand, 15 mal denselben mit Staphylococcus aureus und albus gemischt und 14 mal Staphyloccus allein. Den Pneumococcus, über dessen Vorkemmen frühere Autoren berichtet hatten, konnte er in in seinen Fällen nicht nachweisen, dafür aber andere Kokken, die nichts Charakteristisches hatten.

---

[1]) E. Meyer: Archiv für Laryngologie und Rhinologie. Bd. 4. Heft 1. Berlin 1896, S. 66: Bakteriologische Befunde bei Ang. lacunat.



Das Sekret wird durch den Druck, den das geschwollene Mandelgewebe auf die in ihm enthaltenen Fossulae ausübt, und durch die nachrückenden Sekretmassen geschoben, nach aussen befördert, doch gelingt dies nur, wenn die Fossulae an der Tonsillenoberfläche offen sind. Es kommt nun häufiger vor, dass das Ostium derselben de norma oder durch acute resp. chronische entzündliche Processe verengt ist. Dadurch tritt Retention ein und die in den Fossulae zurückgehaltenen Massen dicken sich entweder durch Resorption der flüssigen Bestandtheile ein, oder aber das Sekret bewirkt eine Vereiterung des die Lacune umgebenden Gewebes, so dass ein peritonsillärer Abscess entsteht.

In ätiologischer Beziehung ist zu erwähnen, dass die Angina lac. ac. häufiger als durch directe Uebertragung von einem Kranken auf eine gesunde Person durch einfache Erkältung entsteht und zwar sehr schnell ohne ausgesprochnes Incubationsstadium. Die einzige Erklärung, die man für diese Thatsache hat, ist wohl folgende: Da die Halsorgane vieler Menschen auf Temperaturwechsel leicht reagiren, sei es, dass derselbe auf den Hals direct oder auf entferntere Organe einwirkt, so müssen wir annehmen, dass die Resistenz des Tonsillargewebes, dessen Fossulae einen wahren Brutofen für die verschiedensten Bacterienarten bilden, durch eine Erkältungsschädlichkeit herabgesetzt wird und nunmehr ein Eindringen der Mikroorganismen in das Gewebe selbst möglich wird. Andererseits aber beobachtet man garnicht selten kleine Familien- oder ganze Hausepidemien und man kann zu manchen Zeiten eine auffallende Häufung von Erkrankungsfällen bemerken, so dass man von einer kleinen Epidemie zu sprechen berechtigt ist. Wie sich das Eindringen des Mikroorganismus in den Krankheitsherd vollzieht, ist uns bis jetzt vollkommen unbekannt.

Gar nicht selten entsteht auch durch Nasenoperationen, besonders aber nach galvanokaustischer Behandlung der Muscheln typische Angina lac., deren Entstehung B. Fränkel[1]) auf Resorption entzündungserregender Stoffe durch die an der Operationsstelle offenen Lymphbahnen und Ueberführung in die Tonsillen bezieht. Es erscheint uns wahrscheinlicher, dass die entzündungserregende Noxe durch das aus den Choanen herabfliessende scharfe

---

[1]) B. Fränkel. Archiv für Laryngologie und Rhinologie. Bd. 4. Heft 1. Berlin 1896, S. 130: Die infectiöse Natur der Tonsillitis lacunar.



Sekret der Wundstelle nach den Tonsillen hingebracht wird. Gegen alle derartigen Schädlichkeiten hat Heller Durchspülungen der Nase und des Nasenrachenraumes mit reichlicher Flüssigkeit empfohlen und haben auch wir Gurgelungen des Rachens nach galvanokaustischen Aetzungen in Anwendung gezogen. Der Erfolg hat bis jetzt die Zweckmässigkeit unseres Verfahrens bestätigt.

Die Diagnose ist in vielen Fällen einfach und auf den ersten Blick zu stellen. Die Differentialdiagnose mit der Angina lac. chron. und der Pharyngomycosis leptothricia werden wir erst bei Besprechung dieser Affectionen erläutern. Wir wollen hier nur betonen, dass die Differentialdiagnose Schwierigkeiten machen kann, wenn zu diesen chronischen Erkrankungen eine frische einfache Angina catarrhalis tritt. Am wichtigsten aber ist die sehr oft in Frage kommende Unterscheidung von Diphtherie.

Diese ist manchmal nicht mit absoluter Sicherheit zu machen. Makroskopisch kann das von den verschiedenen Fossulae her zusammenfliessende Sekret einen diphtherischen Belag vortäuschen und mikroskopisch findet sich in dem eitrigen Inhalt der Fossulae bei klinisch sicher als Angina lacunaris anzusehenden Fällen ein von dem Diphtheriebacillus bisher nicht mit Sicherheit zu unterscheidendes Bacterium. Ob diese Fälle als eigenartige Formen der echten Diphtherie aufzufassen oder ob dieselben der Ang. lac. ac. zuzuzählen sind, oder endlich als Krankheit sui generis betrachtet werden müssen, das zu unterscheiden reichen die vorliegenden Thatsachen bis jetzt noch nicht aus.

Die Bakteriologen betrachten diese Erkrankungsform im Wesentlichen als zur Diphtherie gehörig. Wenn auf Grund des bakteriologischen Befundes einzelne Autoren einfach alle Tonsillenerkrankungen mit sichtbarem Exsudat als diphtheritische auffassen und das Vorkommen einer eigentlichen Ang. lac. ac. leugnen, so gehen dieselben in ihren Schlüssen zweifellos zu weit. Denn einerseits kommt der Ang. lac. ac. ein typischer klinischer Verlauf zu, welcher von dem der Diphtherie sehr wesentlich abweicht und andererseits konnte der Diphtheriebacillus bei der überwiegenden Mehrzahl der acuten lacunären Anginen nicht nachgewiesen werden.

Die Prognose ist eine günstige. Meist läuft die Angina lacunaris unter kritischem Abfall des Fiebers in 3—6 Tagen ab, nachdem meist schon in den ersten 2 Tagen die Beschwerden geringere ge-



worden sind. Wenn keine Abscedirung eintritt, so werden die Tonsillen blass und kehren wieder zu ihrer gewöhnlichen Grösse zurück. Anders aber bei öfterer Wiederholung der Entzündungen. Dann bleibt offenbar in den Tonsillen ein chronischer leichter Entzündungszustand zurück, es bleibt eine Hypertrophie der Tonsillen dauernd bestehen. Ferner muss betont werden, dass einmalige Erkrankung oft, besonders bei jugendlichen Individuen eine gesteigerte Disposition zu dieser Erkrankung hinterlässt.

Bemerkenswerth ist, dass diese Disposition mitunter plötzlich verschwinden kann. Welche Einflüsse da maassgebend sind, lässt sich aus den vorliegenden Thatsachen noch nicht mit Sicherheit ableiten. Mir sind Fälle bekannt, wo der Beginn der Pubertät einen derartigen Einfluss ausgeübt zu haben scheint. — Manchmal hat man nach abgelaufener Angina lac. das Auftreten von Nephritis beobachtet, doch wäre es möglich, dass diese, ebenso wie nach scheinbar einfacher Angina lac. entstehende Lähmungen, darauf deuten, dass die betreffenden Fälle zur Gruppe der diphtherischen Erkrankungen gerechnet werden müssen.

Eine directe therapeutische Beeinflussung der Erkrankung ist uns bis jetzt nicht möglich. Ein Ausdrücken des Sekrets aus den Fossulae hat wenig Zweck, da es doch wieder schnell nachfliesst. Die Exstirpation hypertrophischer Tonsillen hat man im Allgemeinen für gefährlich gehalten. Neuerdings berichtet B. Fränkel (l. c.), dass er in einigen Fällen die entzündeten Tonsillen exstirpirt und keinerlei nachtheilige Folgen davon gesehen habe. Diese Exstirpation war aber nur zu Untersuchungszwecken gemacht und Fränkel geht nicht soweit, dieselbe therapeutisch zu empfehlen. Es bleibt uns also nichts anderes übrig, als durch Gargarismen für eine gehörige Reinigung des Mundes und des Rachens zu sorgen und um den Hals einen Priessnitz'schen Umschlag legen zu lassen. P. Heymann giebt, besonders bei starkem Fieber zumal im frühen Stadium der Affection, Chinin und Antipyringaben in grossen Dosen und glaubt dadurch eine Beschleunigung des Verlaufs erzielen zu können. Auf diese Wirkung des Chinins hat vorher schon B. Fränkel aufmerksam gemacht.

Kleine Kinder müssen zu Bett liegen, für Erwachsene ist es genügend, das Zimmer zu hüten. Sollte ein Abcedirung der Tonsille und des sie umgebenden Bindegewebes eintreten, so muss

eine Incision gemacht werden. Es ist hierbei darauf zu achten, dass man mit dem Messer wirklich die Abscesshöhle trifft, welche häufig so weit hinter und über der Tonsille gelegen ist, dass man ohne weitgehende Einschnitte nicht zum Ziele kommt.

Die Angina lacunaris chronica[1]), Tonsillitis chronica, welchen Bezeichnungen der deutsche Name Mandelpfröpfe so ziemlich entspricht, ist eine sehr häufige Erkrankungsform, die erst die jüngste Zeit als abgeschlossenen Symptomencomplex anerkannt hat. Ihre Kenntniss reicht kaum über die 70er Jahre dieses Jahrhunderts zurück.

Die Symptome dieser Erkrankung können sich bei verschiedenen Kranken sehr verschieden stark äussern. Während nämlich viele Menschen ihre Mandelpfröpfe ohne stärkere Beschwerden Zeit ihres Lebens tragen, werden wieder andere, mehr sensible Naturen, in sehr unangenehmer, störender Weise belästigt: Schluckschmerzen, eventuell dem Sitz der Affection entsprechend nur auf einer Seite, können auftreten und heftig nach dem Ohr hin ausstrahlen. Oft besteht das Gefühl einem Fremdkörpers im Halse und in Folge dessen ein lebhaftes Druckgefühl, das seinerseits wieder die Quelle eines ständigen Räusperreizes bildet, der sich natürlich immer noch steigert, je mehr die Rachenschleimhaut durch Räuspern misshandelt wird; unangenehmes Ziehen nach dem Ohre hin macht sich bemerkbar, und vor allem tritt häufig ein sehr störender, fauliger Foetor ex ore auf. Daneben besteht oft ein ebenfalls durch die Zersetzung der käsigen Massen bedingter schlechter Geschmack im Munde, der wieder nachtheilig auf Appetit und Verdauung zurückwirkt.

Die Patienten localisiren ihre Beschwerden fast regelmässig in die Gegend neben dem Schildknorpel, die also der Höhe des Kehlkopfs und nicht derjenigen der Rachenorgane entspricht, wie denn überhaupt die Localisationsfähigkeit im Halse eine sehr geringe ist. Die Beschwerden verstärken sich zeitweise, offenbar durch frische, entzündliche Nachschübe hervorgerufen, die durch Ueberanstrengung der Stimme, Erkältung etc. entstehen. Ausserdem sollen nach

[1]) Diese, wohl die beste Benennung, stammt von Sendziak: Some remarks upon so called angina etc. Journ. of Laryng. etc. April und May 1895.



Ruault[1]) bei Frauen vor der Menstruation die unangenehmen Sensationen in verstärktem Maasse einsetzen.

Das „Knollengefühl", Globus hysterischer Patienten ist, wie ich an einer Reihe von Fällen zu beobachten Gelegenheit hatte, gar nicht selten auf das Bestehen der Angina lac. chron. zurückzuführen. Eine grosse Rolle spielt das psychische Moment bei dieser Erkrankung, denn mit der Hysterischen eigenen Art, mit ihrer Krankheit einen Cultus zu treiben, achten sie auf die geringste Sensation im Halse, besehen denselben unausgesetzt im Spiegel und vermehren durch die unzweckmässigen Bemühungen, den vermeintlichen Fremdkörper zu entfernen, durch beständiges Räuspern etc. nur noch den entzündlichen Reiz im Halse, so dass zuletzt das anfangs vielleicht nur geringe Druck- und Reizgefühl sich zu wirklich erheblichen Beschwerden gesteigert hat.

Von weiteren Symptomen der Ang. lac. chron. sind Reflexerscheinungen zu erwähnen, die von den erkrankten Tonsillen ausgelöst werden. B. Fränkel[2]) berichtet über ein 13jähriges Mädchen, das an heftigen Niesskrämpfen litt, die in gleicher Weise durch Berührung der Tonsillen mit der Sonde vorgerufen werden konnten. Den letzten Beweis für diesen reflectorischen Ursprung brachte die Heilung, die durch galvanokaustische Behandlung der Tonsillen erzielt wurde. P. Heymann[3]) hat wiederholt durch chronische Affectionen der Mandeln Husten ausgelöst gesehen, welche sich durch directe Reizung der Tonsillen mittelst der Sonde hervorrufen liess. In einem Falle, bei einem 12jährigen Mädchen, konnte er einen bereits mehrere Jahre bestehenden Husten, gegen den schon die verschiedensten Medicationen, Bäder und Brunnencuren ohne Erfolg in Anwendung gezogen waren, durch Exstirpation der vergrösserten und mit Mandelpfröpfchen reichlich gespickten Tonsillen mit einem Schlag zur Heilung bringen.

Ausführlich hat diese Reflexerscheinungen Ruault[4]) studirt. Setzte er bei Patienten, die an chronischer Tonsillitis litten, den galvanocaustischen Brenner auf die Mitte der Mandel, so verspürten

---

[1]) Ruault: De quelques phénomènes névropathiques reflexes d'origine amygdalienne. Paris 1888.

[2]) B. Fränkel: Tonsillen. Eulenburg's Real-Encyclopädie. S. 686. 2. Aufl. 1889.

[3]) P. Heymann: Mündliche Mittheilung.

[4]) Ruault: l. c.



die Patienten einen heftigen Schmerz im Ohr, während eine Empfindung im Halse gar nicht zur Perception kam. Stunden- bis Tagelang bestand in manchen Fällen dieser Schmerz. Durch Anastomosen des Nervus glossopharyngeus mit den sensiblen Nerven der Paukenhöhle — vermittelt durch das Ganglion oticum — lässt sich diese Hinüberleitung des Schmerzes vom Halse nach dem Ohr erklären. Diese Schmerzen traten besonders auf, wenn die Mitte der Mandeln cauterisirt wurde, seltener dagegen bei Cauterisation des oberen oder unteren Endes der Tonsille. Von diesen Stellen ausgehend konnte er aber 2 andere Arten von Reflexen des Oefteren beobachten: rauhen, explosionsartigen Husten und zweitens gastrische Symptome, wie Vomitus, starke Salzsäuresecretion etc.

Dieselben Reflexerscheinungen, die Ruault experimentell fand, kommen nun bei der Ang. lac. chr. als Theile des Krankheitsbildes vor. Einzelne Fälle, wie solche mitgetheilt sind, bei denen die reflectorisch ausstrahlenden Schmerzen zu Trigeminusneuralgien exacerbirten, oder wo als Reflexerscheinung Asthma bronchiale beobachtet und von den Tonsillen aus geheilt wurde, sind wohl als ganz vereinzelt zu betrachten. Dagegen haben wir oft Gelegenheit, ebenso wie wir einen Uterus-, Leber-, Nasen- etc. Husten kennen, Mandel- und Pharynxhusten wahrzunehmen. Derselbe ist trocken, manchmal in heftigen Anfällen ähnlich dem Crouphusten, manchmal aber mehr ein Hüsteln, als ein wirklicher Husten. Als Typus dieser Form kann der oben erwähnte Fall von P. Heymann gelten. Bei solchen Hustenanfällen können ebenfalls wieder auf reflectorischem Wege Würgebewegungen, ja sogar wirkliches Erbrechen eintreten.

Häufig fand Mor. Schmidt[1]) bei seinen Kranken Parese der Stimmbänder, die aber wahrscheinlich nur eine indirecte Folgewirkung ist, und zwar eine Folge der durch die Mandelpfröpfe unterhaltenen Pharyngitis und dadurch bedingten leichten Laryngitis. Ueberhaupt ist es unmöglich, bei all diesen Erscheinungen genau zu trennen, welche Symptome nur durch die Mandelpfröpfe oder durch eine Pharyngitis verursacht sind, weil eine chronische lacunäre Angina fast nie ohne Pharyngitis, und eine Pharyngitis

[1]) Moritz Schmidt: Ueber die Schlitzung der Mandeln. Therapeut. Monatshefte, Oktober 1889.



andererseits kaum je besteht, ohne die Mandeln mit in den pathologischen Process hineinzuziehen.

Alles in Allem sind die Symptome der Angina lac. chron. in vielen Fällen ausserordentlich quälend für die Patienten.

Bei der Inspection des Rachens eines solchen Kranken und zwar, wenn man mit dem Spatel die Zunge niederdrückt, bemerkt man oft eine auffallende Empfindlichkeit des Kranken, die sich in heftigem Aufbäumen der Zunge äussert und in Würgebewegungen, die sich bis zu wirklichem Erbrechen steigern können. Die Tonsillen sind von gewöhnlicher, oder etwas pathologischer Grösse und meist normal rother Farbe, aber auf beiden, manchmal auch nur auf einer derselben, zeigen sich in der Mündung der Fossulae kleine gelbliche, kaum erhabene rundliche Punkte in grösserer oder geringerer Menge. Neben diesen, an der Oberfläche blossliegenden käsigen Concretionen sieht man unter dem Epithel durchschimmernd und dadurch blasser, noch weitere, tiefer sitzende Pfröpfe.

Uebt man nun neben einer so gefüllten Lacune einen Druck auf die Mandel, so gelingt es oft, einen käsigen, meist übelriechenden Pfropf von Schrotkorngrösse und darüber aus der Lacune auszupressen. Sind die Pfröpfe in geringerer Menge vorhanden, so sitzen sie oft nur in der zwischen beiden Gaumenbögen verborgenen Spitze der Mandeln, eine Erscheinung, auf die besonders Mor. Schmidt (l. c.) aufmerksam macht. Man darf deshalb ja nicht versäumen, sich diese versteckten Theile durch Abziehen des vorderen Gaumenbogens oder durch Hervorziehen der Mandel mittelst des stumpfen Häckchens zugänglich zu machen; die Pfröpfe quellen dann durch den dabei auf die Mandel ausgeübten Druck häufig von selbst heraus.

Ausser mit Pharyngitis kann die Ang. lac. chron. auch mit Hypertrophie der Zungenmandel combinirt und dadurch in ihrer Erscheinungsform modificirt sein. Dies ist besonders zu berücksichtigen bei Fällen, in denen die Beschwerden wesentlich unter der Form des Globus hystericus auftreten. Dieses Symptom kann sowohl durch die Ang. lac. allein, als auch durch die Hypertrophie der Zungentonsille allein (Lennox Browne) hervorgerufen werden, ist aber auch häufig das Resultat einer gemeinsamen Wirkung beider Erkrankungen. Ebenso wie an der Gaumentonsille können



sich nämlich am adenoiden Gewebe der Zungenwurzel sowohl Hypertrophie, als auch lacunäre Processe, wie wir sie erörtert haben, etabliren, die in ihrer Erscheinungsform und in ihrem Verlauf den oben beschriebenen gleichen.

Der pathologisch-anatomische Befund zeigt uns, trotzdem bei der blossen Inspection das tonsilläre Gewebe kaum gereizt aussieht, das Vorhandensein eines chronischen Entzündungszustandes. Wie nämlich besonders die Untersuchungen von Sokolowsky und Dmochowsky[1]) ergeben haben, sind die um die Fossulae herumliegenden Lymphknötchen (Follikel) vergrössert und, ebenso wie das umliegende adenoid-cytogene Tonsillargewebe, an Leucocyten reicher als normaler Weise. Dadurch ist die Gestalt und das Lumen der Fossulae wesentlich verändert worden. Durch öftere, besonders oberflächlich sich abspielende Entzündungsprocesse sind sie näher der Oberfläche von der Wand her verengt, während sie sich nach der Tiefe hin ampullenartig erweitern. In einzelne grössere Ampullen werden dann manchmal mehrere Fossulae einmündend gefunden.

Die Verengerung des Ausführganges kann sich bis zu vollständigem Verschluss steigern und das Epithel zieht dann scheinbar intact über die Krypte weg und lässt bei ganz oberflächlichem Verschluss den gelben Lacuneninhalt, wie oben schon erwähnt, durchschimmern.

An exstirpirten hypertrophischen Tonsillen sieht man öfter in der Mitte des weggenommenen Stückes eine unregelmässige, mit geruchlosem, dünnem Eiter erfüllte Höhle, bei der man nach der Tonsillenoberfläche hin keinerlei Communication nachweisen kann. Wahrscheinlich handelt es sich in diesen Fällen um solche Fossulae, die von der Oberfläche her einen Verschluss erfahren haben und sich dann wohl in Folge fortdauernder Secretion nach innen zu ampullenartig erweitern. Sonst weist das Mandelgewebe keine besonderen pathologischen Verhältnisse auf.

Was die käsigen Pfröpfe betrifft, so zeigen dieselben auf dem Durchschnitt zunächst stark geschichtete Epithelmassen, die von dem sehr hyperplasirenden und sich abstossenden Lacunenepithel

[1]) Sokolowsky und Dmochowsky: Contribut. à la pathol. des processus tonsill. inflammatoires. Arch. internat. de laryng. Nov. 1891, Janv. et Mars 1892.

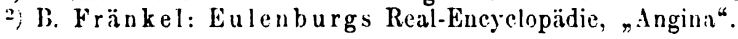


stammen und vielfach fettigen Zerfall zeigen. Die normaler Weise aus den Tonsillen auswandernden Leucocyten werden auch hier beigemengt gefunden, aber, wie Stöhr[1]) besonders betont, nicht in gesteigerter Menge, wie dies eigentlich bei einem Entzündungsprocess zu erwarten wäre. In die Augen springend ist die Unzahl von Mikroorganismen, von denen es geradezu wimmelt. In buntem Durcheinander sieht man die verschiedensten Bacterienarten, Diplo-, Staphylo- und Streptokokkenarten, vereinzelte Leptothrixfäden etc. Einen bestimmten specifischen Bacillus hat man bis jetzt hier ebensowenig wie bei der acuten Form finden können. Meist sind den Pfröpfen noch kleine Kalkconcremente beigemischt, die auch zu einer grösseren Masse anwachsen können und dann als Mandelstein imponiren. Manchmal finden sich auch Cholestearinkrystalle.

Forschen wir nach den ätiologischen Beziehungen der Angina lac. chron., so begegnen wir denselben Schwierigkeiten, wie bei der acuten Form. Für letztere nimmt man ja allgemein an, dass sie eine Infectionskrankheit sei, und doch wissen wir wenig mehr über ihre Entstehung, als dass sie in einigen Fällen durch directe Uebertragung, gewöhnlich aber im Verlauf einer nachweisbaren Erkältung entsteht. Die gleiche Entstehungsweise müssen wir auch für die kleinen entzündlichen Attacken annehmen, welche die Mandeln befallen und allmälig die chronische Form der Angina lac. hervorrufen. Wie oft leiden wir doch nach einer offenbaren Erkältung am anderen Tage an leichten Schluckbeschwerden, hervorgerufen durch geringe entzündliche Schwellung der Tonsillen und ihrer Umgebung!

In diesem Zustande sondert die Mandel nach B. Fränkel[2]) weissliche Tropfen einer dickflüssigen, undurchsichtigen Masse ab, die in Folge der durch öftere Entzündungen verengten Krypten retinirt, zu käsigen Pfröpfen eingedickt wird und so das Bild unserer Krankheit darstellt.

Ausser dieser Entstehung durch eine Anzahl geringer Entzündungsprocesse kann die chronische Form aber auch dadurch zu Stande kommen, dass nach einer acuten Angina lacun. die Restitutio ad integrum nicht vollständig ist, das Secret nicht ganz entleert wird und sich nun zu käsigen Pfröpfen eindickt. Diese üben



[1]) Stöhr: Ueber Mandeln und Balgdrüsen. Virchow's Archiv, Bd. 97.
[2]) B. Fränkel: Eulenburgs Real-Encyclopädie, „Angina".



aber einen chemischen und mechanischen, zu entzündlicher Hypertrophie führenden Reiz auf das Tonsillengewebe aus und vergrössern sich durch die Absonderung der Tonsillen und durch starke Desquamation des in erster Linie gereizten fossulären Epithels. Diese Massen können dann die oberflächlich sichtbaren Mandelpfröpfe darstellen, sie können aber auch nach Verengerung und Verschluss der Lacunenöffnung dem Auge verborgen sein. Diese Pfröpfe unterhalten einen ähnlichen oder vielleicht noch grösseren entzündlichen Reiz auf das Mandelgewebe, als die oberflächlich sitzenden.

Ebenso gut wie die chronische Form der Angina lac. aus den Residuen der acuten sich entwickeln kann, ebenso kann wiederum das Bild der acuten entstehen, wenn eine chronisch lacunär erkrankte Tonsille in einen acuten Entzündungszustand irgend welcher Art geräth. Durch seröse entzündliche Secretion der Tonsille können sich dann die Pfröpfe verflüssigen und als eiterähnliche dicke Flüssigkeit von dem angeschwollenen Tonsillengewebe ausgepresst werden. Vielleicht entstehen so diejenigen Formen von anscheinender Ang. lac. ac., welche leichter und ohne mit bedeutender Störung des Allgemeinbefindens einhergehendes Fieber verlaufen.

Die Diagnose ist, wenn man erst einmal das Krankheitsbild gesehen hat, nicht zu verfehlen. Die gelblichen Pfröpfe in der sonst normal aussehenden oder höchstens chronisch hyperplastischen Tonsille sind an ihrer Oberfläche ganz charakteristisch flach und rundlich, in ihrer Substanz brüchig. Erschwert wird die Diagnose allerdings, wenn zwar die typischen Beschwerden bestehen, die Pfröpfe aber erst gesehen werden können, nachdem man sich die Tonsille aus ihrer Nische vorgezogen hat.

Bei oberflächlicher Betrachtung könnte eine Verwechselung der Ang. lac. chron. mit dem Herpes der Tonsillen vorkommen, eine Affection, welche verhältnissmässig selten ist; doch werden sich in den meisten Fällen die Herpesbläschen auch auf dem hochrothen weichen Gaumen und den Lippen finden, die Bläschen platzen bald und hinterlassen dann kleine Geschwürchen, an deren Rand membranartig die Reste der Blase hängen. Die Affection verläuft unter Fiebererscheinungen, die Beschwerden treten acut auf und bestehen auch nur wenige Tage.

Noch am meisten Aehnlichkeit können die Mandelpfröpfe mit



der Pharyngomycosis leptothricia haben, bei deren Besprechung die Differentialdiagnose genauer erläutert werden soll.

Bei der in der Praxis häufig in Anwendung gezogenen exspectativen Behandlung oder, was gleichbedeutend ist, bei Behandlung mit Gurgelwässern etc. ist die Prognose quoad sanationem sehr zweifelhaft zu stellen. Die Patienten werden ihre Beschwerden, die sich mit der Zeit steigern, nicht los, dagegen sind sie häufigen acuten Entzündungen ausgesetzt, für die der Boden offenbar durch den von den Pfröpfen gesetzten Reiz günstiger ist, als in gesunden Mandeln. Bei zweckmässiger Behandlung dagegen lässt sich eine völlige Beseitigung der Beschwerden mit Sicherheit erwarten.

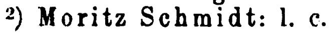
Die Therapie ist sehr einfach und wirksam. Während man früher durch Galvanocaustik eine Verkleinerung der Tonsillen und Zerstörung der Fossulae zu erreichen suchte, oder die Mandelpfröpfe ausdrückte und so zeitweise Besserung schuf, so ist jetzt das von v. Hoffmann[1]) empfohlene und sodann von Mor. Schmidt[2]) aufgenommene Verfahren das fast überall allein angewendete. Man führt ein stumpfes Häkchen, dessen vorderes, rechtwinklig umgebogenes Ende $^1/_2$—$^3/_4$ cm lang ist, in eine Lacune hinein und reisst das im Winkel des Häkchens aufgeladene Mandelgewebe mit leichtem Zug dnrch. Ist das gefasste Gewebe zu dick oder sehr derb, was bei chronischer Hyperplasie nicht selten ist, so kann dem Zuge die Mandel als Ganzes folgen, ohne dass der gewünschte Effect, die Schlitzung, eintritt. Man hält in diesem Fall mit dem Spatel, der, in der linken Hand, zum Niederdrücken der Zunge benutzt wird, die Tonsille fest, oder setzt das Häkchen an einer günstigeren Stelle ein. Die Blutung, die bei der „Schlitzung" eintritt, ist höchst unbedeutend. Zweckmässig ist es, nach der Schlitzung das nun blossliegende Innere der Lacunen und ebenso die Umgebung der Tonsillen und die Hinterwand des Pharynx mit Lugol'scher oder Mandl'scher Lösung (Jod. pur., Acid. carbol. ana 3,0, Kal. jodat. 30,0, Glycerin. ad 300,0) zu pinseln.

In ca. 5—6 Sitzungen, zwischen denen immer mehrere Tage liegen sollen, wird man soweit kommen, dass die früheren Lacunen

---

1) v. Hoffmann: Zusammenhang von Asthenopie und Mandelaffectionen. Bericht üb. d. 16. Versammlung der ophthalmolog. Gesellschaft. Zehender's klin. Monatsblatt f. Augenheilkunde. 1884.

2) Moritz Schmidt: l. c.



jetzt offene Canäle sind, die bei jedem Schluckact durch die Speisen „ausgewischt“ werden, und dass die Tonsille sich zum grossen Theil in Narbengewebe umgewandelt hat und so keinen Boden mehr zur Einnistung der Mandelpfröpfe bietet. Schmerzhaft ist diese Behandlung nicht, doch kann man bei empfindlichen und ängstlichen Individuen eine 10 proc. Cocainlösung auf die Tonsillen und Umgebung vor der kleinen Operation aufpinseln. Nach jeder Schlitzung treten 2—3 Tage lang leichte Schluckbeschwerden ein, gegen die ein adstringirendes, resp. desinficirendes Gurgelwasser zweckmässig verwendet wird.

Sollten die Tonsillen sich im Zustand stärkerer Hyperplasie befinden, so ist jedenfalls die Exstirpation am Platze. Welche der 3 meist angewendeten Methoden — mittelst Messer, mittelst Tonsillotom oder galvanocaustischer Schlinge — die empfehlenswertheste ist, wird theils von dem Einzelfall, theils von der Gewöhnung des Operateurs abhängen.

Der Rest der Tonsille zeigt sich am folgenden und noch mehr am 3. Tage mit einem pseudofibrinösen, diphtherieähnlichen Belag versehen, der erst nach einigen Tagen, häufig sogar erst gegen Ende der ersten Woche verschwindet und weiter gar nichts zu bedeuten hat. Doch muss bei der Diät der Patienten immer berücksichtigt werden, dass im Hals eine Wunde sich befindet, die durch Schlucken fester Speisen empfindlich gereizt würde. Es ist also den Kranken für die ersten Tage eine breiig-weiche Diät zu empfehlen und daneben der Gebrauch eines desinficirenden Gurgelwassers. In ca. 14 Tagen ist dann völlige Heilung eingetreten.

Wir wollen zum Schluss noch erwähnen, dass von einigen Autoren ein Verfahren zur Verkleinerung der hypertrophischen Tonsillen geübt wird, das ähnlich der Schlitzung wirkt, nur etwas energischer. Es ist dies die galvanocaustische Durchfurchung der Mandeln, die, unter Cocainanästhesie ausgeführt, gute Erfolge erzielt. Zur Vervollständigung der Wirkung trägt man ca. 5 Tage nach der Durchfurchung das jetzt morsche Gewebe mit einer kalten Drahtschlinge ab.

Wenn in einem Falle von Globus hystericus bei gleichzeitigem Vorhandensein einer Hypertrophie der Zungentonsille und einer chronischen lacunären Angina die Beschwerden nach Schlitzung der Gaumenmandeln nicht ganz verschwinden, so vervollständigt

man die Heilung durch galvanocaustische Behandlung der Zungentonsille oder durch Abtragung hypertrophischer Partien derselben mit gebogener Scheere unter Spiegelleitung. Diese kleine Operation ist ganz leicht und ohne Cocainisirung auszuführen, sehr wirksam und vollkommen ungefährlich. Leichte Schluckbeschwerden, die bald darnach auftreten, schwinden nach einigen Tagen wieder vollständig.

Pharyngomycosis leptothricia.

Weit seltener als die eben besprochene Erkrankungsform ist eine andere Tonsillenerkrankung, welche gewöhnlich unter dem Namen Pharyngomycosis leptothricia beschrieben wird. Als im Jahre 1873 B. Fränkel[1]) den ersten Fall dieser Erkrankung mittheilte, die er Mycosis tonsillaris benigna nannte, entdeckte er damit eine bis dahin völlig unbekannte Krankheit. Einen interessanten Belag dafür, wie sich früher die Autoren zu derselben stellten, giebt die von Heryng[2]) publicirte Krankengeschichte eines Collegen D., bei dem Prof. Biesiadecki (Krakau) im Jahre 1875 „amyloide Degeneration der Schleimdrüsen" diagnosticirte, weil die entfernten Partikel die später zu erwähnende Jodreaction gaben. Prof. Störck (Wien), au den Pat. sich dann wandte, erklärte die Ablagerungen in den Tonsillen für Kalkconcremente, denen Schleim und Cholestearinkrystalle beigemengt waren. Dies eine Beispiel lässt uns schon das Verdienst Fränkel's würdigen, welcher eine völlig neue Krankheitsgruppe schuf und so in die immer noch nicht ganz geklärten Ansichten über die Tonsillenerkrankungen wieder etwas mehr Klarheit gebracht hat.

Anfangs erfolgten die Veröffentlichungen anderer Autoren nur spärlich, später aber in grösserer Menge und zeigten so, dass die Erkrankung nichts so abnorm Seltenes ist, wie es zuerst schien. Von den mannigfachen Benennungen, welche die verschiedensten Autoren empfahlen, hat der von Heryng vorgeschlagene Namen Pharyngomycosis leptothricia am meisten Verbreitung gefunden.

An und für sich macht die locale Affection im Halse keine



[1]) B. Fränkel: Vortrag in den Verhandlungen der Berl. med. Gesellschaft. Berl. klin. Wochenschrift 1873, S. 94.

[2]) Th. Heryng: Ueber Pharyngomycosis leptothr. Zeitschrift f. innere Medicin. Bd. 7, Heft 4. 1883.



grossen Erscheinungen. In manchen Fällen sind überhaupt gar keine Beschwerden vorhanden und die Erkrankung wird ganz zufällig entdeckt, wenn der Arzt oder auch der Patient selbst vielleicht aus ganz anderen Gründen in den Hals sieht. Bei anderen Kranken aber können recht lebhafte Beschwerden auftreten: Im Halse entsteht ein Druck- und Reizgefühl, leichte Schluckbeschwerden, Kitzel und Trockenheit. Manchmal tritt noch ein kurzer, trockener Husten hinzu. Bei grösserer Ausbreitung der Affection stellen sich auch Störungen des Allgemeinbefindens ein, bestehend in Appetitlosigkeit, Mattigkeit und Abgeschlagenheit.

Beträchtlicher sind die psychischen Erscheinungen, die gewöhnlich einsetzen, wenn die Patienten einmal wegen leichter Beschwerden oder aus anderen Gründen ihren Hals im Spiegel besehen und nun durch den Anblick weisslicher Flecke erschreckt werden. Diese erregen nämlich in den Patienten mitunter die gänzlich unbegründete Furcht vor Diphtherie, und die lange Dauer der Erkrankung giebt ihrer Sorge immer neue Nahrung. Täglich zu wiederholten Malen controliren solche Kranke das Aussehen ihres Halses, durch ständiges Daraufachten werden die Beschwerden immer stärker, so dass die Patienten zuletzt in einen hohen Grad von Nervosität und förmlicher Hypochondrie gerathen können. Es entwickelt sich also ein ähnlicher Symptomencomplex, wie wir ihn für manche Fälle von Angina lac. chron. oben beschrieben haben.

Die Erkrankung befällt, wie alle Autoren constatirt haben, häufiger Frauen als Männer und besonders solche im mittleren Lebensalter zwischen 25 und 35 Jahren. Die jüngste bis jetzt beobachtete Kranke, eine Patientin Siebenmann's[1]), war erst 8 Jahre alt; in demselben Alter stand die eine der 3 Kranken, die ich an der Poliklinik von Dr. Heymann zu beobachten Gelegenheit hatte.

Bei Erhebung des Localbefundes findet man in der Mehrzahl der Fälle alle Rachentheile von normaler Röthung. Die Tonsillen zeigen öfter leichte Vergrösserung, doch findet sich dies auch so oft bei im Halse gesunden Personen, dass man diese Hypertrophie wohl kaum der Pharyngomycosis zur Last legen darf. Auf

[1]) Siebenmann: Ueber Verhornung des Epithels im Gebiete des Waldeyer'schen adenoiden Schlundrings etc. Arch. f. Laryngologie und Rhinologie. Bd. II. 1895. S. 365.



den Tonsillen und den benachbarten Theilen des Pharynx, vor allen Dingen aber noch auf den Balgdrüsen zwischen Zungengrund und Kehldeckel, auf der Zungentonsille, bemerkt man weissliche, manchmal mehr schwefelgelbe Auflagerungen, die in Zacken-, Kanten- und Knötchenform über die Oberfläche vorragen und andererseits in die Tiefe sich fortsetzen. Man sieht diese gelblichweissen Massen entweder aus den Lacunen vorkommen, oder sie haben ihren Sitz auf der Schleimhaut der Tonsillen und des Pharynx, die sie stellenweise durchsetzen. Welch' grosse Ausdehnung die Affection nehmen kann, zeigt der Fall von Labit[1]). Während sie nach oben in's Cavum pharyngo-nasale hinaufreichte, so erstreckten sich die gelben Excrescenzen nach unten an den Ligg. ary-epiglottica entlang bis in den Kehlkopf hinein.

In der Regel zeigt die hintere Rachenwand die wenigsten Herde, die Gaumenbögen und die seitliche Pharynxwand etwas mehr, die 3 Mandeln dagegen sind wie gespickt mit den eigenthümlich aussehenden kleinen Erhabenheiten. Die 4. Mandel, die Rachentonsille, ist seltener Sitz der Affection, wohl aber wurde sie schon öfter hoch in das Cavum pharyngo-nasale hinauf verfolgt und von Mor. Schmidt[2]) und P. Heymann[3]) selbst auf den Tubenwülsten gesehen.

Die gelben Erhabenheiten sehen bei oberflächlicher Betrachtung aus, als ob durch einfaches Darüberstreichen mit einem Instrument das Ganze mit Leichtigkeit entfernt werden könnte; ein Versuch belehrt uns aber, dass dieselben ausserordentlich festhaften und nur mühsam zum Theil entfernt werden können. Die Substanz ist eine ausserordentlich zähe, doch ist andererseits die Consistenz wieder nicht so fest, dass sie sich in toto ausziehen liessen.

Ebenso wie die Tonsillenhypertrophie findet sich als Begleiterscheinung der Krankheit häufig eine Pharyngitis. Auch bei dieser ist nicht anzunehmen, dass sie eine Folgeerscheinung der Pharyngomycosis ist. Der Rachencatarrh ist eine so häufige Affection, dass man nach keiner besonderen Erklärung zu suchen braucht, wenn ein an Pharyngomycosis leidender Patient gleichzeitig Träger einer Pharyngitis ist, ja, im Gegentheil, diese kann sogar die Rolle

[1]) Labit: Mycose généralisée du pharynx. Revue de Laryngol. No. 13, 1893.
[2]) Moritz Schmidt: Die Erkrankungen der oberen Luftwege. Berlin 1894.
[3]) P. Heymann: Mündliche Mittheilung.



eines prädisponirenden Moments bei Entstehung der Mycose gespielt haben.

Von ausserordentlichem Interesse ist die pathologische Anatomie der Pharyngomycosis. Die grundlegenden Untersuchungen, die noch heute mustergültig sind, wurden von Heryng gemacht und in seiner schon mehrfach erwähnten, trefflichen Arbeit im Jahre 1883 veröffentlicht. Er begann seine Untersuchungen an Massen, die er mit dem scharfen Löffel oder der Pincette entfernte und mit 5 proc. Kalicausticumlösung aufgehellt, nach dem Auswaschen in Wasser, in Glycerin untersuchte.

Der Hauptsache nach waren diese Massen zusammengesetzt aus vielfach geschichtetem Plattenepithel, das theilweise zerfallen und kernlos war. Stellenweise erschienen in den Epithelzellen eingelagert feine, stark lichtbrechende Körner, und umgeben war das Epithel von der gelblichen Masse, die dem ganzen Herd seine Farbe verleiht. Diese gelbliche Masse ist es auch, in der bei mikroskopischer Untersuchung zahlreiche längere und kürzere Stäbchen gefunden werden, stellenweise lange, fadenartige Gebilde darstellend, die sich in Knäueln oder Büscheln anordnen und Leptothrix buccalis genannt werden. Diese, hauptsächlich in dem weichen, weissen Zahnbelag gefundenen Pilze, früher Zahnthierchen, Bühlmann'sche Fasern u. s. w. genannt, zeichnen sich durch lebhafte Beweglichkeit und vor allem ihre Grösse aus und werden sowohl dadurch, sowie durch ihr gleich zu beschreibendes Verhalten gegen Jodlösungen genügend der Unmenge von Mundpilzen gegenüber charakterisirt. Miller[1]) fand noch ein von diesem kaum zu unterscheidendes Bacterium, welches sich nur durch das Fehlen der Jodreaction davon unterscheiden liess, doch giebt er selbst die Möglichkeit zu, dass dies vielleicht jüngere Zellen sind, in denen sich die Amylumsubstanz noch nicht gebildet hat.

Die geschilderten Leptothrixfäden zeigen in ungefärbtem Zustande weder eine Gliederung noch eine Verästelung. Nach Zusatz verdünnter Lugol'scher Lösung färben sich die die Fäden zusammensetzenden Bakterien violett. Die oben erwähnten, den Epithelien eingelagerten feinen Körner erscheinen jetzt leicht bläulich

[1]) Miller: Die Mikroorganismen der Mundhöhle. 2. Aufl. 1892, S. 63.



gefärbt, während die Pilzfäden eine intensive Violettfärbung zeigen. Und besonders fällt auf, dass die vorher ganz homogenen, ungegliederten Fäden jetzt plötzlich eine scheinbare, deutliche Gliederung besitzen, so dass es aussieht, als ob in der Mitte von längeren Bacillen Sporen eingelagert wären (s. Fig.). Diese Täuschung wird dadurch hervorgerufen, das die Amylummassen, die den Pilzfäden eingelagert sind, nicht gleichmässig vertheilt sind, sondern sich disseminirt ablagern und erst später, oder auch garnicht mit einander verschmelzen.


ca. 700fache Vergrösserung.

Heryng untersuchte nicht nur die herausgenommenen mycotischen Massen, sondern exstirpirte hypertrophische, mit mycotischen Herden versehene Tonsillen, härtete sie und legte nun Schnitte an. Bei mikroskopischer Betrachtung zeigte sich zunächst das Tonsillengewebe frei von entzündlichen Erscheinungen. Die Follikel wurden in spärlicher Menge gefunden, die oberflächliche Epithelbekleidung der Schleimhaut war verdickt. Die Fossulae erwiesen sich mit weisslichen hornartigen Massen erfüllt, die der Hauptsache nach aus verhornten, vielfach geschichteten Plattenepithelien bestanden und an der Tonsillenoberfläche zerfasert und ausgefranst endigten. Die Fossulae selbst waren stark erweitert, ihr Epithel um das mehrfache verdickt und die Zellen in den oberflächlichsten Schichten homogen, kernlos, verhornt. In diesen lacunären Epithelien fanden sich reichliche Ablagerungen des Leptothrix buccalis.

Ausser diesen mycotischen Massen in den Lacunen beschrieb Heryng noch zwei andere Localisationen der Krankheit. Diese finden sich in der Substanz der Tonsille selbst, die eine oberflächlich, wesentlich im Epithel sitzend, die andere, ebenfalls von der Oberfläche ausgehend durchbricht das Epithel und reicht tief in die eigentliche Substanz der Tonsille hinein. Die oberflächlichen Herde, welche die erstere Form charakterisiren, haben eine napfartige oder halbkugelige Form. Im Wesentlichen fand Heryng sie bestehend aus geschichtetem, verhorntem Plattenepithel, dessen Lagen nach den Seiten hin aufgefasert erschienen. An der Basis dieses gewucherten Pflasterepithels fanden sich stellenweise Schollen einer feinkörnigen Masse, wie sie oben schon beschrieben worden

ist und von Heryng als „Zoogloeamassen“ gedeutet wurde. Leptothrix wurde, ebenso wie im Innern der Fossulae auch in diesen oberflächlichen Herden gefunden.

Die andere Form der mycotischen Herde im Tonsillengewebe besteht in keilartigen Zapfen, die das Epithel durchsetzen und ziemlich tief in das Gewebe eindringen, während sie andererseits nur wenig über die Oberfläche des Epithels vorragen. In diesen Massen, die also nicht in den Fossulae und nicht auf der Oberfläche der Tonsillen, sondern im Parenchym derselben ihren Sitz haben, fand Heryng und die Autoren nach ihm keinen Leptothrixpilz! Das Fehlen desselben erklärt sich Heryng daraus, dass die zarten Fäden des Leptothrix durch Druck der in Wucherung begriffenen, in engem Raum eingeschlossenen Epithelmassen zu Grunde gegangen sein mögen.

Siebenmann[1]), der sich nach Heryng wohl am eingehendsten mit dieser Frage beschäftigt hat, weicht, was die thatsächlichen Befunde anlangt, nur in unwesentlichen Punkten von seinem Vorgänger ab. Er fasst als das Wesentliche an dem Krankheitsbild die exquisiten Verhornungsprocesse auf, die sich am deutlichsten in der Bildung hornartiger Stacheln in den Fossulae zeigen. Er spricht von den Excrescenzen nie anders, als von derben „hornartigen Stacheln“.

Dieser Auffassung Siebenmann's muss entgegengehalten werden, dass solche Stachelbildung durchaus nicht allgemein ist, sondern im Gegentheil relativ selten zu sein scheint. Unter den 3 Fällen, welche ich im letzten halben Jahre auf der Klinik von Dr. Heymann gesehen habe, und deren Krankengeschichten ich am Schlusse dieses Aufsatzes geben werde, habe ich sie nur einmal bemerkt, während bei den beiden anderen Fällen es sich um zähe, dabei aber weiche Massen handelte. Mit diesen meinen eigenen Erfahrungen stimmen die Angaben der anderen Autoren überein, welche die Massen mehr als zähweich, denn als harte Stacheln bezeichnen. Siebenmann mag vielleicht gerade einige Fälle von ganz excessiver Verhornung und Stachelbildung zu sehen Gelegenheit gehabt haben. Es fanden sich aber auch unter seinem Material Tonsillen mit weicheren mycotischen Massen, doch deutet

---

[1]) Siebenmann: l. c.



er dieselben als durch einen regressiven Process der ursprünglich hornartigen Excrescenzen entstanden. Er fasst das Stadium der Erweichung als Zeichen beginnender Heilung auf und fügt hinzu, dass, wenn man die Massen in diesem Stadium mechanisch entfernt, sie sich nicht wiederbilden. Auch diese Angabe Siebenmann's habe ich bei den von mir beobachteten Fällen nicht bestätigen können, und Herr Dr. Heymann hatte die Güte, mir mitzutheilen, dass auch nach seinen zahlreicheren Erfahrungen diese weicheren Herde sich durchaus nicht als in Heilung begriffen erwiesen hätten.

Ob nun diese Erweichung ein besonderes Stadium des Krankheitsprocesses ist, oder ob die Consistenzunterschiede der Excrescenzen einfach auf grösserer resp. geringerer Durchtränkung mit Wasser, oder auf anderen Ursachen beruhen, dass lässt sich bis jetzt nicht mit Sicherheit entscheiden.

Vom pathologisch-anatomischen Standpunkt erscheint, wie Siebenmann richtig definirt, das Wesen der Erkrankung als eine Verhornung des Epithels. Diese Verhornungszustände finden sich bei allen 3 Formen der Erkrankung. Bei den beiden oberflächlichen sind reichliche Mengen von Leptothrix in den verhornten Partien eingelagert, welche nach den übereinstimmenden Befunden von Heryng und Siebenmann, denen sich auch unser Befund bei einem untersuchten Fall anschliesst, in den tieferen Herden fehlen. Dieses Fehlen, welches Heryng, wie schon erwähnt, durch den Druckschwund der feinen und zarten Pilzfäden in Folge der auf engem Raum sich in Wucherung befindenden und dadurch eingeengten Epithelmassen erklärt, nimmt Siebenmann zur Veranlassung, die ätiologische Bedeutung des Leptothrix buccalis für diese Affection zu leugnen. Der Leptothrix buccalis hält sich als Saprophyt beständig in der Mundhöhle auf und tritt nach Siebenmann's Ansicht erst secundär zu den oberflächlichen Herden hinzu.

Ein Analogon für die Ansiedelung des Pilzes an diesen Stellen, wo grosse Epitheldesquamation vor sich geht, findet Siebenmann in dem massenhaften Wuchern des Leptothrix auf Carcinomen des Pharynx, auf denen sich weissliche Rasen, förmliche Reinculturen dieses Pilzes, befänden. So kommt Siebenmann zu dem interessanten Schluss, dass die in Rede stehende Krankheit, für die er



den Namen Hyperkeratosis lacunaris vorschlägt, ein Analogon zu verschiedenen Erkrankungen der Mundhöhle und ihrer Nachbarräume darstellt. Er weist hin auf die Pachydermia laryngis, die Leukoplakia oris, die schwarze Zunge, die Rhinitis atrophicans und das Cholesteatom des Mittelohrs.

Sollte eine solche Analogie wirklich statthaben, so wäre doch unerklärlich, warum der Leptothrix bei der „Hyperkeratosis lac." regelmässig gefunden wird, während von einem auffallenden Vorkommen dieses Pilzes bei der Leukoplakia oris z. B., die doch pathologisch-anatomisch betrachtet eine grosse Aehnlichkeit mit der Hyperkeratosis hat, unseres Wissens noch nirgends berichtet worden ist. — Ein bestimmter Nachweis für das erst secundäre Hinzutreten des Leptothrix, und somit eine sichere Widerlegung der Heryng'schen Ansicht ist Siebenmann, so interessant seine Schlüsse auch sind, noch nicht in bindender Form gelungen.

Aus der Biologie des Leptothrix buccalis lassen sich für die in Rede stehenden Fragen bisher noch keine sicheren Schlüsse ziehen. Die Natur dieses Pilzes ist noch ausserordentlich unklar, ja es ist bisher noch nicht einmal zu entscheiden gewesen, ob derselbe zu den Algen oder zu den Spaltpilzen gehört, da es bis jetzt noch nicht gelungen ist, Reinculturen dieses Pilzes herzustellen.

Der Leptothrix buccalis findet sich auch in grossen Mengen in cariösen Zähnen, doch ist die ursprüngliche Ansicht von Leber und Rottenstein[1]), dass er die Ursache der Zahncaries darstelle, mit Sicherheit als widerlegt anzusehen. Es finden sich nämlich in den Höhlen cariöser Zähne regelmässig eine Anzahl verschiedener Mikroorganismen, so dass man zur Annahme einer Mischinfection genöthigt ist.

Zudem haben die schönen Untersuchungen Miller's (l. c.) mit Sicherheit ergeben, dass das primäre bei der Caries dentium die Entkalkung des Schmelzes durch aus Gährungen entstehende Säuren ist, und dass erst secundär verschiedene Mikroorganismen den eigentlichen Zerstörungsprocess des Zahnbeins einleiten.

Unentschiedener ist noch die Frage, ob der Leptothrix und andere Bacterien durch ihre Excretionen Zahnstein bilden können,

[1]) Leber und Rottenstein: Untersuchungen über Caries der Zähne. Berlin 1867.

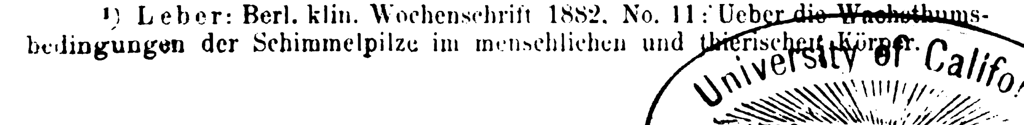


eine Ansicht, die besonders **Klebs** vertritt. So sollen ausser dem Zahnstein und Speichelsteine entstehen und so lassen sich vielleicht auch die bei der Pharyngomycosis und der chronischen Ang. lac. häufig vorkommenden Kalkconcretionen in den Fossulae der Tonsillen erklären.

Weiteres über den Leptothrix buccalis ist uns nicht bekannt. Impfversuche, die **Heryng** u. A. machten, fielen negativ aus; in den Abscessen, die manchmal entstanden, fand sich keine Spur des genannten Pilzes. **Leber**[1]) dagegen entdeckte in den Producten der Eiterung, die er durch Ueberimpfen des Leptothrix „direct aus dem Munde" auf die Hornhaut des Auges auf dieser erzeugte, feine, lange, gegliederte Fäden und Stäbchenketten, welche die charakteristische Jodreaction ergaben. Für die eitererregende Wirkung des Leptothrix buccalis ist jedoch damit nichts bewiesen, da ja der Pilz bei dem Mangel einer Reincultur kaum völlig isolirt übertragen worden sein konnte.

Aetiologische Momente der Erkrankung können wir, wie sich schon aus dem Gesagten ergiebt, mit Bestimmtheit nicht angeben. Möglicherweise wirken öftere Mandelentzündungen, Mundathmung und feuchte, ungesunde Umgebung prädisponirend. Für besonders wichtig und bis jetzt nicht gebührend hervorgehoben halte ich die Caries der Zähne, die zweifellos zu einer enormen Vermehrung des Pilzes Anlass giebt. In dieser Hinsicht ist es nur zu bedauern, dass bei den Berichten über die bisher beobachteten Fälle auf die Beschaffenheit der Zähne meist keine Rücksicht genommen worden ist. Vielleicht würde eine regelmässige Angabe darüber bei den künftig zu beobachtenden Fällen bessere Schlüsse über die Pathogenese unserer Krankheit erlauben.

Die **Diagnose** der Pharyngomycosis (wir wollen diesen Namen beibehalten, trotzdem seine Berechtigung zweifelhaft ist) unterliegt keinen grossen Schwierigkeiten. Dem Aussehen nach ähnelt diese Erkrankung am meisten den Mandelpfröpfen, doch ragen diese nicht, oder nur wenig über das Niveau der Mandel hervor, sind mehr flach, rundlich und in ihrer Masse weich, während die Depositionen der Pharyngomycosis zackige, unregelmässige Oberfläche haben, sehr zähe und fest haftend sind. Zudem sitzen die charak-



[1]) **Leber**: Berl. klin. Wochenschrift 1882. No. 11: Ueber die Wachsthumsbedingungen der Schimmelpilze im menschlichen und thierischen Körper.

teristischen Herde bei der in Rede stehenden Krankheit im Gegensatz zu den Mandelpfröpfen sehr selten nur in den Tonsillen allein. Sollte man in der Diagnose noch schwanken, so nimmt die mikroskopische Untersuchung eines oberflächlichen Partikels jeden Zweifel: Man erblickt in den entfernten Massen die mit Lugol'scher Lösung sich blau färbenden Leptothrixfäden. Schwierig kann die Diagnose werden, wenn man einen solchen Fall zum ersten Mal zu Gesicht bekommt, zu einer Zeit, wo gleichzeitig acute entzündliche Röthung und Schwellung der Rachentheile, vielleicht noch unter Fiebererscheinungen, besteht. Dann ist eine Verwechslung mit Angina lac. ac., oder gar mit Diphtherie wohl möglich, doch wird eine genauere Beobachtung und der fernere Verlauf die Diagnose sicherstellen.

Die Prognose der Pharyngomycosis ist eine günstige. Die Affection heilt in der Regel von selbst. Selten tritt die Heilung schon nach einigen Wochen ein, meist erfordert dieselbe Monate, ja sie kann in seltenen Fällen die Geduld der Patienten und der Aerzte jahrelang herausfordern. Ernstere Folgen sind nicht beobachtet, denn wenn auch Leyden und Jaffé[1]) in den Sputis von Kranken, die an Lungengangrän litten, Leptothrixelemente fanden, so ist doch wohl anzunehmen, dass der im Munde massenhaft vorhandene Pilz sich erst secundär in den gangränösen Partien angesiedelt hat.

Die Therapie hat sich der Rachenmycose gegenüber im Wesentlichen als ohnmächtig erwiesen. Ueber die Beurtheilung der therapeutischen Indicationen herrscht eine seltene Einigkeit unter den Autoren: Bestehen keine stärkeren Beschwerden, so genügt eine exspectative, oder auf eine leichte Desinfection gerichtete Behandlung unter Anwendung eines der gewöhnlichen Gurgelwässer oder einer 0,05—0,2 proc. Sublimatlösung. Bei Männern kann man ausserdem das von einigen Autoren als günstig wirkend empfohlene Nicotin der Cigarren als Adjuvans zuziehen. Die Bepinselung mit Nicotinlösungen, welche Jurasz angegeben hat, ist meist sehr unangenehm und ihre Wirkung immerhin eine zweifelhafte. Das Wichtigste wird aber sein, die Depositionen des Leptothrix an den Zähnen durch sorgfältige Mund- und Zahnpflege —

[1]) Leyden u. Jaffé: Ueber putride Sputa. Deutsches Archiv f. klin. Medicin. Bd. XI. 1867.



Extraction resp. Füllung cariöser Zähne, Beseitigung des Zahnsteins und fleissige Reinigung der Zähne — zu vernichten. Bei dieser Behandlung wird die Affection gewöhnlich in einigen Monaten heilen.

Anders wird sich aber die Therapie gestalten müssen, wenn die Rachenerkrankung starke Beschwerden macht, so dass der Pat. vom Arzte ein Einschreiten verlangt. Dann wird man versuchen, die Herde gänzlich zu zerstören. Pflegt dies auch gewöhnlich nicht zu gelingen, so wird doch der psychische Eindruck dieses energischen Vorgehens auf die Beschwerden ein günstiger sein. Die Zerstörung der Krankheitsherde wird am besten durch den Thermocauter in der Weise bewirkt, dass unter Cocainanästhesie ein spitzer Brenner tief in dieselbe eingesenkt wird. In den ersten Sitzungen darf man wegen der nachfolgenden grossen Reizerscheinungen nur wenige (4—5) Stellen cauterisiren, später aber, wenn die Patienten toleranter geworden sind, kann man oft bis 10 solcher Stellen behandeln. Drei Sitzungen in der Woche sollen genügen. Heryng, der diese Methode besonders empfiehlt (l. c.), heilte durch sie 5 Patienten, giebt aber die Dauer seiner Behandlung nicht an, so dass die Frage, inwieweit der Process durch die Therapie beeinflusst worden ist, oder ob eventuell die Krankheit nicht in derselben Zeit ohne Behandlung abgelaufen wäre, eine offene bleibt.

Weiterhin wird von einer Anzahl Autoren die Aetzung der Herde mit Chromsäure empfohlen. Man kann ferner, und diese Behandlung wird dann besonders in Frage kommen, wenn die Erkrankung vorwiegend oder ausschliesslich auf die Gaumentonsillen beschränkt ist, oder dieselben stark hypertrophisch sind, die Mandeln exstirpiren und den Rest mit dem scharfen Löffel auskratzen oder mit dem Galvanocauter zerstören. Nach solch' eingreifender Behandlung pflegen die Beschwerden der Patienten rasch zu schwinden, ein Theil derselben ist ja immer psychischen Ursprungs. Eine Heilung der Krankheit, d. h. völlige Beseitigung der Krankheitsherde wird nur selten dadurch erreicht werden. Nur ausnahmsweise wird es gelingen, mit Instrumenten bis zur tiefsten Stelle des Herdes zu kommen, welche entweder tief im Gewebe oder im Grunde der Fossulae sich befindet. Die mykotischen Massen besitzen aber auch eine enorme Restitutionsfähigkeit. Diese geht soweit, dass sie sich häufig in einem Tag vollständig regene-



riren, so dass oft 24 Stunden nach der scheinbar gründlichen Beseitigung von Herden dieselben wieder in alter Grösse und Form gefunden werden. Diese ungemein rasche Restitution spricht, um das noch hervorzuheben, gegen Siebenmann's Hypothese und für die Annahme eines sich rasch vermehrenden und reizend wirkenden Parasiten.

Der dritte Umstand, der die Resultate localer Behandlung problematisch macht, ist die Verbreitung der Krankheitsherde über eine weite, an Buchten und Nischen reiche Gegend. Dadurch können einzelne Herde, z. B. an der Rückseite des Gaumensegels, im Sinus tonsillaris etc. verborgen bleiben und von ihnen ein Recidiv seinen Ausgang nehmen.

Zur Illustration des eben besprochenen Krankheitsbildes füge ich in Kürze die Krankengeschichte der 3 Fälle von Rachenmykose an, die ich an der Poliklinik von Dr. P. Heymann zu beobachten Gelegenheit hatte. Für die Ueberlassung derselben, sowie für seine mannigfache Unterstützung und Anregung spreche ich Herrn Dr. Heymann meinen aufrichtigsten Dank aus.

1. Frida K., 8 J. alt. Seit August 1895 hatte die kleine Patientin über Druckgefühl im Halse und Schluckbeschwerden geklagt. Obwohl sie sich dann in Behandlung verschiedener Aerzte befand, trat keine Besserung ein. Am 4. November kam sie deshalb in die Poliklinik.

Status: Im Rachen des sonst gesunde, frischen Kindes finden sich in den Gaumentonsillen reichlich, auf den Gaumenbögen, Pharynx und Zungentonsille dagegen sehr spärlich, die typischen weissgelblichen Excrescenzen. Die Tonsillen selbst sind nur wenig vergrössert, keine abnorme Röthung. Die Rhinoskopia posterior kann wegen grosser Unruhe des Kindes nicht vorgenommen werden. Aus dem übrigen Befunde ist nur noch hervorzuheben, dass mehrere Molarzähne stark cariös waren.

Die Behandlung bestand in Schlitzung der kaum vergrösserten Tonsillen, Auskratzung der Herde mit einer kleinen rundlichen Curette und Aufstäuben von Thioform als Antiparasiticum. Zu Hause gurgelte Pat. mit Tct. Myrrhae, Tct. Ratanhiae aa. 10 Tropfen in ein Wasserglas Wasser. Da die Zahncaries zu weit vorgeschritten war, um noch füllen zu können und die Eltern die Extraction der 4--5 Zähne nicht zugaben, so beschränkten wir uns auf gründliche Reinigung derselben mehrmals täglich. Bei dieser Behandlung waren die weisslichen Massen Mitte December definitiv verschwunden. Ende Januar und Juni 1896 wurde die Fortdauer der Heilung constatirt.

2. Martha H., 35 J. alt. Seit Ende Juli 1895 fühlt Patientin sich durch Druckgefühl und Trockenheit im Halse belästigt. Appetitlosigkeit stellte sich ein und grosses Mattigkeitsgefühl. Beim Betrachten im Spiegel entdeckte Pat. weisse Flecke im Halse. Da diese und die Beschwerden nicht verschwanden, so suchte Pat. am 15. August 1895 die Poliklinik auf.

Status: Zahlreiche weissgelbliche Excrescenzen auf Tonsillen und Zungenmandel, spärliche auf den Gaumenbögen und der hinteren Rachenwand, an der sie sich bis zur Rachenmandel und den Tubenwülsten hinauf erstrecken. Die Massen lassen sich ziemlich leicht abstreifen und zeigen nichts hornartiges. Wohl aber restituirten sie sich innerhalb 24 Stunden vollständig. Mikroskopisch wurde der Leptothrix buccalis nachgewiesen. Bedeutende Caries der Zähne. Sämmtliche Kronen der oberen Zahnreihe fehlten und über den cariösen Wurzelresten sass ein künstliches Gebiss.

Die Behandlung bestand zuerst in Gurgelungen mit 0,1 proc. Sublimat, die ganz wirkungslos waren. Am 3. Octbr. 1895 wurde deshalb mit Schlitzung der Tonsillen und Auskratzen der Herde in diesen und am Pharynx, Zungenmandel u. s. w. begonnen und hinterher Thioform aufgestäubt. Am 15. Octbr. waren die Mandeln vollkommen frei, die Herde auf der Zungentonsille und Pharynx vermindert. Vor allen Dingen aber waren die Beschwerden, die vorher fast ununterbrochen angedauert hatten, vollkommen verschwunden. Jetzt wurde die Behandlung mit Gurgelwässern (Tct. Myrrhae) wieder aufgenommen. Von der Entfernung sämmtlicher alter Zahnreste musste abgesehen werden. Bis auf ein Gefühl von Trockenheit im Halse hat Pat. keine Beschwerden und im Januar und Juni 1896 konnten nur ganz unbedeutende, vereinzelte kleine gelbe Stellen gesehen werden. Pat. fühlt sich gesund.

3. Frau R., 56 J. alt. Pat. kommt am 7. Nov. 1895 in die Poliklinik mit der Angabe, dass sie seit Juni gleichen Jahres an Schlingbeschwerden und Heiserkeit leidet. Früher will sie überhaupt nie krank gewesen sein. Bei Treppensteigen und Anstrengungen bekommt Pat. Luftmangel.

Status: Blasse, schwächliche Frau. Es besteht ziemlich starke Dyspnoe. Auf dem Gaumensegel und Zäpfchen zeigen sich zahlreiche, auf den Tonsillen und der hinteren Pharynxwand spärlichere mycotische Herde. Der laryngoskopischen Untersuchung und der des Herzens etc. entzog sich die dyspnoische, aufgeregte Patientin. Interessant ist nun der weitere Verlauf, der uns leider nur aus der Erzählung der Pat. bekannt ist. Die weissgelben Flecke blieben bestehen, wie die Kranke sich öfter im Spiegel überzeugte; da kam sie auf den Einfall, die „Bläschen“ mit dem Fingernagel wegzukratzen. Einige Wochen später soll ein Geschwür am Zäpfchen aufgetreten sein, dann sei ein Loch darin entstanden und zuletzt sei das Zäpfchen abgefallen. Während dieser Zeit bestanden grosse Schluckbeschwerden.

Jetzt (Juli 1896) ergiebt sich bei der Untersuchung ein vollständiges Fehlen des Zäpfchen. An der Stelle der Zäpfchenbasis zeigt sich der vernarbte Boden eines geheilten Geschwürs, dessen Rand unregelmässig ausgefressen gewesen sein musste. Auch die Tonsillen sahen sehr zerklüftet aus. Von Depositionen der Pharyngomycosis war nichts mehr zu sehen.

Während die beiden ersten Fälle weiter keines Commentars bedürfen, so liegt der letztere Fall weit weniger klar. Vielleicht dass neben der Pharyngomycosis noch Lues im tertiären Stadium bestand, die zur Zeit der ersten Untersuchung latent war. Gegen



diese Annahme spricht zwar der Umstand, dass Pat. 2 mal normal geboren und nie einen Abortus gehabt hat und dass sie ferner jede Infection energisch in Abrede stellt, doch muss man immerhin daran denken, zumal auch der Larynx afficirt gewesen zu sein scheint. Möglicherweise war das in Folge (?) Abkratzens der weissen Flecke entstandene Geschwür durch irgend eine Infection von Seiten des Fingernagels bedingt, eine sichere Deutung lässt sich aber nicht geben. Die Pharyngomycosis ist jedenfalls abgeheilt und zwar ebenso wie Fall I ohne jede Behandlung. Bei Fall II dagegen, wo zeitweise eine energische Therapie in Anwendung gebracht wurde, ist die Heilung noch keine vollständige.

VIII.

Ein Fall traumatischen Blutextravasats in die weisse Gehirnsubstanz mit darauffolgender Aphasie, Hemiparese und Jackson-scher Epilepsie, auf chirurgischem Wege geheilt.

Von

Marian Borsuk, und **Adam Wizel,**

I. Assistent der chirurgischen Klinik des Herrn Prof. A. Tauber, Hospital des Kindleins Jesu in Warschau

Assistent an der Klinik der Nerven- und Geisteskrankheiten in Warschau.

Die Gehirnchirurgie hat in den letzten Zeiten riesige Fortschritte gemacht. Bevor sie jedoch ihren heutigen Gipfel erreicht, hat sie verschiedene Umwege durchmachen müssen.

Die blosse Eröffnung des Schädels, die Trepanation — dieser erste Schritt zur heutigen Entwickelung der Gehirnchirurgie, hat im Laufe von vielen Jahrhunderten mancherlei Schicksale erlebt. Obwohl bereits 1562 Ambroise Paré dieser Operation das Bürgerrecht verliehen hat, erschienen noch viel später entschiedene Gegner dieses chirurgischen Eingriffes. Der berühmte Stromeyer, welcher von ihm völlig abstand, sagt in einem seiner Aphorismen: „Wer heutzutage noch trepanirt — ist auf den Kopf gefallen". Abgesehen davon, hat sich die Trepanation, wohl stufenweise, aber doch in der Reihe der chirurgischen Eingriffe, die um das Leben zu retten unternommen werden, das Bürgerrecht erwirkt, und wird heutzutage als ein nützlicher Eingriff auf gleichem Fusse mit der Herniotomie, Tracheotomie etc. betrachtet.

Doch beschränkte sich die heutige Chirurgie nicht bloss mit diesem Eingriff; das Messer des Operateurs begann tiefer zu dringen. Die Physiologie und Neuropathologie gaben neue Winke, und immer



mehr genaue klinische und anatomisch-pathologische Beobachtungen entdeckten eine ganze Reihe von Gehirnerkrankungen, in welchen wir lediglich mit Hülfe des Messers dem Kranken Heilung bringen können. Eine ganze Reihe von Beispielen bewies uns, dass wir mit grossem Nutzen sowohl Gehirnabscesse operiren, als auch die partielle Epilepsie mit relativ guten Resultaten chirurgisch behandeln können, schliesslich sind wir im Stande Gehirntumoren zu entfernen, obwohl, was die letztgenannten betrifft, die Erfahrung nicht allzuglänzende Resultate aufzuweisen hat. Doch abgesehen von diesen Fortschritten in der Gehirnchirurgie giebt es noch viele Gehirnerkrankungen, welche auf chirurgischem Wege entweder nicht beseitigt werden können, oder operirt fast immer letal enden, obgleich sowohl die genaueste Untersuchung und Beobachtung, als auch die theoretische Beweisführung für die Möglichkeit und Nothwendigkeit eines chirurgischen Eingriffes bei diesen Erkrankungen sprechen. Solchen Erkrankungen, welche der chirurgischen Behandlung trotzen, werden Blutergüsse in die Kammern oder in die weisse Gehirnsubstanz angereiht. Mac Ewen erhielt in 3 Fällen von Blutergüssen in die Kammern oder in die weisse Gehirnsubstanz 2 Todesfälle, daher sieht er sehr pessimistisch auf Indicationen und Resultate chirurgischer Behandlungen in solchen Fällen.

v. Bergmann untersagt einfach die Entfernung eventuell die Excision von Blutgerinnseln aus dem Gehirne, indem er die letzte Operation für ganz unnöthig betrachtet, da seiner Ansicht nach die Blutgerinnsel, wenn sie nicht vereitern, durch ihre blosse Anwesenheit die benachbarten Organe nicht schädlich beeinflussen können und langsam resorbirt werden. Unser Fall, den wir zu publiciren beabsichtigen, scheint der letzten Behauptung zu widersprechen.

Am 24. Mai 1895 wurde am Morgen in die chirurgische Universitätsklinik des Herrn Prof. A. Tauber, die sich im Hospital des „Kindleins Jesu“ befindet, der Schlosser Peter Domanski, 21 Jahre alt, gebracht. Ich erfuhr von ihm und von seinen Angehörigen, dass er am Abend des vorigen Tages gelegentlich einer Schlägerei einen Schlag mit einem Stein auf die linke Kopfhälfte erhalten hat. Sofort habe er das Bewusstsein verloren, doch bald wieder erhalten. Nach Hause gebracht, verbrachte er die Nacht relativ gut, doch schlief er schlecht und klagte über Kopfschmerzen. Bei der Untersuchung fand ich Folgendes vor:

Ein Individuum von kräftigem, normalem Körperbau, vollständig bei Bewusstsein, nur macht er den Eindruck eines Betäubten oder nicht Ausge-



schlafenen. Er spricht deutlich und logisch, das Sensorium und die Intelligenz sind nicht benommen. Puls 70, Status afebrilis. Alle Functionen verlaufen normal. Auf dem linken Scheitelbein unweit von der Kranznaht (Sutura coronalis) fand ich eine kleine Schlagwunde von 2—3 Ctm. Länge; dieselbe drang nicht durch die ganze Hautdicke.

Die ganze Umgebung der Wunde wurde sorgfältig rasirt und alles, sowie auch die Wunde, gereinigt, darauf bedeckte ich die Wunde mit antiseptischem Verband, innerlich wurde Inf. Sennae verordet, auf den Kopf eine Eisblase applicirt. Die gestern erfolgte Bewusstlosigkeit und die noch heute bestehende Betäubung erklärte ich mir abhängig von gewisser Gehirnerschütterung (Commotio cerebri). Am folgenden Tage traten die Symptome fast totaler Aphasie auf; der Kranke kann kein Wort sprechen und kein Wort wiederholen, obgleich er bei Bewusstsein ist. Dabei fand ich eine Parese im Gebiet des rechten N. facialis, auch Parese des Hypoglossus. Angesichts dieser Symptome führte ich sofort in Chloroformnarkose einen Kreuzschnitt durch die Schädeldecken auf der wunden Stelle und fand eine Zermalmung des vorderen Theiles des Scheitelbeins und des oberen Theiles des linken Schläfenbeins; die Knochensplitter waren in die Schädelhöhle eingeschoben. Nachdem ich nun dieselben entfernt hatte, fand ich darunter eine bedeutende Quantität von geronnenem Blut. Die Gerinnsel wurden sofort entfernt, auf dem Grunde lag die unbeschädigte Dura. Es blutete nur einer von den Aesten der Art. meningeae mediae, welchen ich durch Umstechung ligirte. In radiärer Richtung von dem Schädeldefect verliefen einige fissurartige Knochensprünge, deren Ränder einander deckten. Mit Hülfe einer Knochenscheere erweiterte ich den primären Schädeldefect und ligirte noch einige blutende Gefässe der harten Hirnhaut, welche selbst jedoch überall intact und gleichmässig pulsirend befunden wurde. Schliesslich erlangte der so gebildete Schädeldefect die Grösse der Vola eines erwachsenen Mannes. Die Operation wurde durch totale Vernähung der Weichtheile des Schädels beendigt. Ich meinte, dass die Aphasie und die Parese des Facialis und Hypoglossus in Folge von Compression seitens des Blutergusses aufgetreten waren, welcher von der zerrissenen Art. mening. media stammte. Es schien mir, dass durch die Entfernung der Gerinnsel und Ligatur der Gefässe auch die Compressionserscheinungen beseitigt werden könnten, die heute sich eingestellt hatten. Doch konnte am folgenden Tage keine besondere Besserung wahrgenommen werden. Puls 76. Stat. afebrilis. Am dritten Tage nach der Operation stellte sich eine Parese der rechten oberen Extremität ein, und am Abend desselben Tages bekam der Kranke den ersten Anfall Jackson'scher Epilepsie, der vom Gesicht beginnend auf die rechte Oberextremität sich erstreckte. Solche Anfälle notirte man drei am ersten Tage. Am vierten Tage bekam der Kranke wieder drei Anfälle. Ich machte den Verbandwechsel, die vernähte Wunde sah ganz gut aus. Am fünften Tage jedoch verbreitete sich die Epilepsie auch auf die rechte untere Extremität, es fanden 4 Anfälle statt. Am sechsten Tage trat rechts totale Hemiplegie auf, die epileptischen Anfälle wurden sehr häufig. Wir hatten den sogen. Status epilepticus vor uns, eine Attaque folgte der anderen auf dem Fusse, das Bewusstsein war geschwunden,



Puls stark beschleunigt, Temperatur bedeutend erhöht; der Kranke befand sich in einem recht bedenklichen und beunruhigenden Zustande. Angesichts dieser Ereignisse beschloss ich, nach einigen Besprechungen mit Collegen Wizel, den Kranken noch einmal vorzunehmen. Ohne denselben zu narkotisiren eröffnete ich die bei der ersten Operation vernähte Wunde. Die harte Hirnhaut (Dura) lässt nichts besonderes an sich bemerken, sie pulsirt normal und gleichmässig. Mit einer langen und dicken Nadel der Pravaz'schen Spritze machte ich 8 Einstiche in die Gehirnsubstanz und bei einigen dieser Stiche zog ich blutige Flüssigkeit aus; an dieser Stelle machte ich einen Kreuzschnitt und stülpte die Ränder der Dura um. Auf der Oberfläche des Gehirns fand ich nichts Anormales vor. Auf dem Grunde der Wunde verlief in querer Richtung die Roland'sche Furche. 1 Ctm. hinterwärts von der letzten etwa in der Gegend des Facialiscentrums (nach den Untersuchungen von Ferbier, Hitzig und Charcot) machte ich noch einen Probeeinstich und abermals gelang es mir, aus bedeutender Tiefe bluluntermischte Flüssigkeit hervorzuholen. Als ich an dieser Stelle einen Einstich in die graue Hirnsubstanz machte, entleerte sich aus der weissen Substanz etwa 2 Theelöffel voll von Gerinnsel durchsetzter blutiger Flüssigkeit. Sofort führte ich den Volkmann'schen Löffel ein und holte aus der Tiefe noch einige Blutgerinnsel hervor. Die Blutung war unbedeutend.

Nach gewissen Bedenken vernähte ich die Schnittwunde der Dura und liess eine kleine Oeffnung frei, durch welche ich einen Jodoformgazestreifen in die Tiefe des Gehirns einführte, bis zur Stelle, an welcher der Bluterguss stattfand. Die harte Hirnhaut verschloss ich absichtlich nicht vollständig, da ich befürchtete, es könnten sich in der Höhle, die nach Entfernung der Gerinnsel zurückblieb, abermals Flüssigkeit und Gerinnsel ansammeln, auch war die Möglichkeit eines Abscesses nicht ausgeschlossen. Meiner Ansicht nach konnte der Jodoformgazestreifen als ein Sicherheitsventil für die Zukunft dienen. Die weichen Schädeldecken vernähte ich und liess nur ein kleines Loch offen, durch welches der Gazestreifen geführt wurde.

Nach beendigter Operation war der Kranke bewusstlos, schlug um sich und schrie so heftig, dass ich seiner Beruhigung halber die Zwangsjacke anwenden liess und eine grosse Dose Morph. muriat. einspritzte. Die Nacht verbrachte der Kranke gut.

Am folgenden Morgen schwanden die Lähmungssymptome der rechten Extremitäten fast gänzlich, der Pat. begann zu reden, doch war die Sprache undeutlich, besonders jene Worte, welche den Buchstaben r enthielten.

Der Kranke erhielt das Bewusstsein vollständig wieder; an den folgenden Tagen besserte sich allmälig die Sprache, die Function der beiden rechten Extremitäten unterschied sich durch nichts von der der linken.

Etwas länger dauerte die Facialisparese, doch schwand auch sie einige Wochen nach der zweiten Operation.

Die ganze Wunde heilte per primam. Den eingelegten Gazestreifen entfernte ich erst am 12. Tage nach der Operation; er sass fest und erst mit gewisser Anstrengung zog ich ihn hervor; während des Hervorziehens entleerte



sich aus der Tiefe etwa 1 Theelöffel voll blutiger Flüssigkeit. Die Oeffnung, welche nach Entfernung des Streifens hinterblieb, verkleinerte sich sofort dermaassen, dass die Einführung eines neuen Streifens unmöglich wurde. Etwas dreistere Proben, den Streifen einzuführen, wagte ich nicht zu unternehmen, aus Furcht umgebende Gewebe zu beschädigen. Die nach Entfernung der Gaze zurückgebliebene Wunde verheilte nach einigen Tagen.

Am 25. Juni demonstrirten wir den Kranken in der Sitzung der Warschauer ärztlichen Gesellschaft als event. vollständig geheilt.

Bis zur letzten Zeit steht der Kranke unter meiner Beobachtung, er hat seine frühere Beschäftigung aufgenommen und fühlt sich ganz wohl. Den Knochendefect des Schädels (an dieser Stelle sieht man das Gehirn durch die Haut pulsiren) bedeckte ich dem Pat. mit einer blechenen Pelote, welche von dem Kranken beständig getragen wird. Neue Knochenbildung an der Stelle der entfernten Fragmente oder der excidirten Theile konnte ich bis jetzt nicht feststellen.

Wiewohl viele Autoren in ihren Werken die Möglichkeit einer knöchernen Vernarbung der Trepanationsöffnung der Schädelknochen nicht anerkennen, möchte ich doch anderer Meinung sein. Kleinere Defecte werden ausgezeichnet wieder hergestellt, was ich schon mehrmals wahrnehmen konnte; in einem Falle einer umfänglichen Trepanation bei einem jungen Individuum konnte ich mit Sicherheit die Regeneration der Schädelknochen feststellen. Vor zwei Jahren nämlich führte ich in Folge einer Schädelzertrümmerung eine sehr umfängliche Trepanation aus, die gewiss nicht kleiner als die im vorliegenden Falle war. Vor kurzer Zeit, etwa vor zwei Wochen konnte ich feststellen, dass der Defect vom Knochen ausgefüllt war. Wohl war das Knochenblatt dünn, eine Vertiefung konnte auch an dieser Stelle wahrgenommen werden, doch steht es ausser Zweifel, dass sich ein Knochen entwickelt hat. Dadurch wird bewiesen, dass das Periost jugendlicher Individuen einen neuen Knochen zu schaffen befähigt ist. Dies in's Auge fassend, hoffe ich, dass auch bei unserem Kranken (P. D.) der Knochendefect durch neuen Knochen ersetzt wird. Wenn aber solches auch nicht zu Stande käme, so sehe ich darin kein grosses Unglück: die blecherne Pelotte, welche dem Kranken verordnet wurde, schützt das Gehirn sowohl vor kleineren traumatischen Insulten, als auch vor der Eventualität eines Gehirnbruches (Hernia cerebri). Andererseits kann aber die Gesundheit unseres Kranken längere Zeit hindurch gefährdet werden. Es wird die Frage rege, was für ein Schicksal wohl dem Raum begegnet, welcher nach Ent-



leerung des Blutergusses bei der zweiten Operation gefunden wurde, ob er vom umgebenden Gehirn ausgefüllt oder vom Narbengewebe ersetzt worden?

Ich meine, eine Narbe könnte sich schon deshalb bilden, da der als Drain benutzte Gazestreifen im Gehirn 12 Tage verblieb, daher um ihn herum Granulationsgewebe entstanden war, welches mit der Zeit sicherlich eine Umwandlung in festes Narbengewebe durchgemacht hat. Aller Wahrscheinlichkeit nach hat Beides zur Füllung der im Gehirn entstandenen Höhle beigetragen.

Wird aber die in der weissen oder grauen Hirnsubstanz gebildete Narbe die umgebenden Hirngewebe nicht reizen, drohen dem Kranken wohl noch Krampfanfälle — das ist eine Frage, die allerdings heute noch nicht zu entscheiden ist. Englische (Horsley), französische (Ollier, Lucas-Championnière) und deutsche (v. Bergmann), auch polnische Autoren (Kosinski, Matlakowski) meinen, dass nach Heilung von Gehirnabscessen mit Hülfe der Trepanation sich nach einiger Zeit zuweilen Epilepsie einstellte, welche man sogar durch Excision der Narbe nach entleertem Abscess zu behandeln versucht hatte.

Die Resultate waren verschieden, meist aber dubiös.

Daher ist eine ausführliche Beobachtung unseres Kranken unumgänglich. Möglicherweise können bei ihm noch Krämpfe auftreten.

Der Mechanismus, die Quelle und der Verlauf klinischer Symptome von traumatischen intracraniellen Blutungen sind den Chirurgen sehr gut bekannt; in jedem neuen Lehrbuch der Chirurgie werden wir mehr oder weniger genaue Beschreibungen derselben auffinden. Doch geben dieselben, gleich denjenigen, welche ich in speciellen Monographien der Gehirnchirurgie gefunden, nicht die gehörige Aufklärung des Mechanismus wieder, auf welche Weise wohl ein solcher Bluterguss, wie bei unserem Kranken, entstehen könne. Das Trauma bedingte eine Zertrümmerung der Schädelknochen und eine Zerreissung der Aeste der Art. mening. media, dies war die Ursache der subossealen Blutung. Warum aber das Blut sich in die weisse Gehirnsubstanz ergossen, während die graue intact geblieben war, lässt sich vorderhand schwer deuten. Dupuytren beobachtete zuerst und nach ihm auch andere Chirurgen, dass nach einem Schlage die Gehirncontusion nicht blos an der

vom Trauma unmittelbar afficirten Stelle auftritt, sondern auch an viel weiter entfernten, ja an Stellen, die auf entgegengesetzter Seite liegen. Man beobachtete auch Contusionen im Mitteltheil des Gehirns, doch sind dieselben sehr selten. Solche Contusionen verdanken ihre Entstehung wohl gewaltigen Erschütterungen der einzelnen Hirntheile. Wenn dabei das Trauma gleichzeitig mehrmals und von verschiedenen Seiten her eingewirkt hat, kann die Concentration der Erschütterungen auf einen Punkt, kann leicht eine Läsion der Mitteltheile des Gehirns stattfinden, wobei aber die Gehirnrinde intact zu bleiben vermag.

Der Grad der Contusion hängt natürlich von der Kraft des Schlages ab. Die erste und die wichtigste Folge solcher Läsionen ist die Zerreissung der Blutgefässe; dabei sei bemerkt, dass die Hirngefässe sich durch ihre Zerbrechlichkeit auszeichnen und sehr bald zerrissen werden, daher ist die Entstehung eines Blutergusses leicht erklärlich. Es gesellt sich eine Zermalmung der Gehirnsubstanz hinzu, die sich derartig mit dem ergossenen Blute vermischt, dass das unbewaffnete Auge die einzelnen Gewebe kaum unterscheiden kann. In solchen Fällen präsentirt sich die lädirte Gehirnsubstanz als eine mit Blut gleichmässig vermischte breiartige Masse, in welcher einzelne Blutgerinnsel schwimmen. Derartig werden von Dupuytren, Emmert u. A. die Veränderungen des verletzten Gehirns beschrieben. Derselben Ansicht ist auch Prof. Brodowski, seinerseits fügt er hinzu, dass die Ursache des Blutergusses auch in den (pathologischen) Veränderungen der Arterienwände zu suchen sei. Diese Veränderungen konnten von starker Erschütterung bedingt sein, bei welcher ein so zartes Gewebe wie das des Gehirns an circumscripter Stelle nekrotisirt werden konnte. Als Folge schon konnte Erweichung und Ruptur kleinerer Gefässe auftreten, aus welchen das Blut langsam sickerte. Anatomische Veränderungen, die von letztgenannten Verfassern beschrieben werden, stimmten mit den bei unserem Kranken gefundenen und mit den von Mac Ewen beschriebenen auffallend überein. Ich sehe mich vollständig berechtigt, den Bluterguss, welchen ich bei unserem Kranken gefunden, als eine Folgeerscheinung der Contusion des Mitteltheils des Gehirns zu betrachten.

Im Anfang meiner Beschreibung habe ich erwähnt, dass Mac Ewen nicht allzu glänzende Resultate der operativen Behandlung



der Gehirnextravasate erhalten hat, und v. Bergmann von der Operation abzusehen räth. Das positive Resultat bei unserem Kranken giebt uns wohl ein Recht zu anderen Schlüssen, denn sicherlich sind wir im Stande,

1. auf chirurgischem Wege sowohl Blutextravasate traumatischen Ursprungs aus dem Gehirn zu entfernen, als auch zermalmte und lädirte Gehirntheile und wie daraus folgt, auch pathologisch veränderte circumscripte Gehirnabschnitte zu entfernen;

2. Blutextravasate, welche nicht auf traumatischem Wege im Gehirn entstehen, könnten vielleicht auf chirurgischem Wege behandelt werden;

3. das Gehirn verträgt chirurgische Eingriffe nicht schlimmer, als alle anderen Organe des menschlichen Körpers.

Obiger Fall, der für die Chirurgie von eminenter Wichtigkeit ist, giebt auch vom Standpunkte der Neuropathologie aus Anlass zu recht interessanten Erörterungen.

Der blutige Herd, von welchem schon oben die Rede war, befand sich in der weissen Hirnsubstanz, dabei lag er nicht unmittelbar subcortical, sondern in einiger Entfernung von der Rinde. Dieselbe war an entsprechender Stelle völlig normal, ja der Herd war von ihr durch eine Schicht intacter weisser Hirnsubstanz isolirt. Daraus ergiebt es sich, dass nervöse Symptome, welche bei dem Kranken vor der Entfernung des tiefen Extravasats beobachtet wurden, lediglich auf eine Erkrankung der weissen Substanz reducirt werden können. Das ist eine Thatsache, welche einen Zweifel erregen könnte.

Die Natur schuf im betreffenden Falle ein Experiment, das bis auf's Genaueste physiologische Consequenzen der Erkrankung weisser Substanzfasern zu beobachten erlaubte.

Unter den Symptomen, welche im betr. Falle den Hauptplatz einnahmen, waren unter Anderem auch Anfälle Jackson'scher Epilepsie; es wird die Frage rege, wovon sie wohl abhängig gewesen?

Wenn die Anfälle vom Anfang der Krankheit an bestanden hätten, wenn sie bereits vor dem Ausführen der ersten Operation aufgetreten und nach derselben geschwunden wären, dann wäre die Hypothese richtig, dass sie ihre Entstehung einer corticalen Reizung verdanken möchten, welche ja leicht von Schädelsplittern oder von Blutgerinnseln, welche die Dura bedeckten, bedingt sein könnte.



Doch ergiebt uns die Anamnese, dass der Kranke im Anfang keine Krampfanfälle gehabt hat und dass dieselben erst viel später aufgetreten waren; deshalb muss die Annahme, dass die corticale Reizung von aussen stattgefunden hätte, ausfallen. Um aber die Ursache der Krämpfe sich zu erklären, bleibt uns allein die Annahme, dass sie ihre Entstehung dem Reize der weissen Substanzfasern, durch das in denselben haftende Blutextravasat, verdanken.

Die Frage, ob der Reiz der subcorticalen Fasern Krampfanfälle hervorrufen kann, ist in der Wissenschaft noch nicht entschieden. Die Mehrzahl der heutigen Physiologen ist zusammen mit Frank, Pitres und Ferrier der Ansicht, dass die Jackson-sche Epilepsie stets die Folge eines corticalen Reizes ist; als Beweis wird das Experiment angeführt, bei welchem nach Vernichtung der motorischen Rindenzone bei einem Thiere auf keine Weise mehr durch Gehirnreize Krämpfe hervorgerufen werden können.

Obgleich nun dies die Anschauung der Mehrzahl ist, ist nicht zu vergessen, dass so bedeutende Physiologen wie Burnoff, Heidenhain und Vulpian, auf ihre Experimente basirend, behauptet haben, dass, wenn man die weisse Subcorticalsubstanz reizt, ein Krampfanfall sicher zu Tage gebracht werden könne. Vulpian war sogar der Ansicht, dass der elektrische Strom, an die Gehirnrinde applicirt, die Rinde am wenigsten reizt, wohl aber die unter derselben befindlichen weissen Substanzfasern, und lediglich der Reiz derselben Krampfanfälle hervorruft.

Was aber die Klinik betrifft, so entscheidet dieselbe die Frage in enormer Mehrzahl der Fälle zu Gunsten der Anschauung von Frank, Pitres und Ferrier; in übergrosser Anzahl der Beobachtungen, welche die Jackson'sche Epilepsie betreffen, fand man die Localisation des Leidens in der Rinde der motorischen Gehirnzone oder in ihrer Nachbarschaft (z. B. in den Meningen oder im Schädel).

Doch besitzt die klinische Literatur gleichzeitig mit ähnlichen Beobachtungen auch andere, die wohl spärlich sind, aber mit grosser Sicherheit behaupten, dass die Jackson'sche Epilepsie auch wohl die Folge einer Erkrankung der Fasern selbst sein kann. Zur Reihe solcher Beobachtungen gehört auch unbestreitbar unser Fall.

Duflocq behandelt in seiner Arbeit „De l'epilepsie . . . .“

ähnliche Fälle. Er führt eine eigene und einige fremde Beobachtungen an, doch betrachtet er von den letzten nur drei für genau, nämlich die Beobachtungen von Osler, Thaddeo de Hyeronimis und Bouveret.

Im Falle der partiellen Epilepsie von Osler fand man in der weissen Substanz unter der Spitze des Gyrus parietalis ascend. und unter dem Vordertheil des Lobulus paracentralis ein Gliom.

In dem Falle von Hyeronimis fand man 2 Cysten, von welchen die eine in der Mitte des Lobulus paracentralis, die andere aber in den parietalen und frontalen Strängen sass (jede einzelne von diesen Localisationen rief verschiedene Krampfanfälle hervor).

Schliesslich fand man im Falle partieller Epilepsie von Bouveret einen recht grossen Erweichungsherd (Emollitionsherd) im Centrum ovale, welcher oberhalb zweier Cystome lag. Im Falle, den Duflocq selbst beschreibt, war die partielle Epilepsie (der linken Gesichtshälfte, der Zunge, des Kehlkopfes und der linken Oberextremität) von einem alten, eingesackten Blutherd bedingt, der inmitten der weissen Gehirnsubstanz gelegen, an der Stelle, welche dem unteren Ende vom Gyr. frontalis ascendens entsprach, also in der weissen Substanz des unteren Frontalstranges. Dieser Herd war von der Rinde durch eine gesunde Schicht weisser Substanz getrennt, die Rinde präsentirte sich ganz normal.

Zu diesen wenigen Beobachtungen können wir zwei eigene hinzufügen; die eine ist oben beschrieben, die zweite ist die zusammen mit Rychlinski beschriebene, in der Abhandlung „Ein Beitrag zur Lehre von Jackson'scher Epilepsie".

In der ersten Beobachtung liegt wohl ausser Zweifel, dass die Ursache des Reizes, welche die Anfälle partieller Epilepsie verursachte, in der weissen Substanz, in den subcorticalen motorischen Fasern localisirt war. Die Rinde der motorischen Gegend war völlig intact, die Schädelsplitter und die Extravasate aus den meningealen Gefässen hatten keinen Einfluss auf die Rinde (es würden sonst die epileptischen Anfälle von Anfang an bestehen und wären nicht erst nach Entfernung der Splitter und Gerinnseln aufgetreten) — es bleibt also zur Erklärung der Epilepsie nichts übrig, als die Annahme, dass die Krankheit ihre Entstehung lediglich dem Reize der subcorticalen Fasern durch die Blutung verdanke. Eine zweite von uns durchgeführte Beobachtung beweist gleichfalls die Mög-



lichkeit der Entstehung der Krämpfe als eine Folge der Erkrankung von weissen Substanzfasern. Wir werden die Beobachtung in einigen Worten zu referiren versuchen.

Der oben erwähnte Fall betraf einen 62 Jahre alten Greis, der seit 20 Jahren an Epilepsie litt. Alkoholismus, Syphilis und Tuberculose waren nicht vorhanden. Die Anfälle bestanden einige Jahre hindurch, sistirten aber darauf für einige Zeit. Nach einem fünfjährigen Intervall traten sie wieder auf. Seit 4 Jahren war der Kranke von Aphasie betroffen. Dieselbe war anfangs total, später jedoch liess sie ein wenig nach, doch kehrte die Sprache nie wieder zur Norm zurück. Vier Monate vor dem Tode trat in der rechten Oberextremität eine Parese auf, bald auch in der rechten unteren, und zuletzt im Gebiet des rechten Facialis. Die paretischen Erscheinungen steigerten sich immer mehr — gleichzeitig wurden die Veränderungen in der Sprache immer deutlicher. Gegen das Lebensende bestand totale Hemiplegie und Aphasie. Die epileptischen Anfälle häuften sich und wurden viel intensiver mit dem Zunehmen der paralytischen Symptome.

Was aber die Natur der Anfälle betrifft, so waren es ohne Zweifel die der Jackson'schen Epilepsie. Zuweilen beschränkten sie sich ausschliesslich auf die rechte Körperhälfte, zuweilen griffen sie auch auf die linke über, doch stets begannen sie mit der rechten Seite.

Derartig waren die von uns im Hospital beobachteten Anfälle. Man könnte sich fragen, ob die Epilepsie, an welcher der Patient seit 20 Jahren gelitten, von Anfang an partiell gewesen ist. Seitens der Angehörigen des Kranken konnte man blos erfahren, dass derselbe seit vielen Jahren an Krämpfen gelitten hat.

Was uns anbetrifft, so sind wir der Ansicht gewesen, dass der Kranke von Anfang an Anfälle Jackson'scher Epilepsie gehabt hat, und dass alle klinischen Momente, welche sich im Verlauf der Krankheit eingestellt hatten, nur der Ausdruck desselben chronisch verlaufenden pathologischen Processes waren.

Wir meinten, dass wir mit dieser Anschauung der Wahrheit näher kämen, „als wenn wir der Ansicht wären, dass der Kranke zu gleicher Zeit von zwei unabhängig von einander stehenden Leiden betroffen gewesen wäre: vor Zeiten von der gewöhnlichen Epilepsie (ep. genuina) und zuletzt von der Jackson-



schen Epilepsie, die möglicherweise der Ausdruck eines frischen (recenten) Gehirnprocesses sein könnte. Die postmortale Obduction bestätigte bald unsere Voraussetzungen.

Bei der Section des Gehirns fanden wir Folgendes:

Die graue Gehirnsubstanz war in der Gegend des Gyrus centr. ant. sin. etwas flacher. Nachdem sie durchtrennt und erhoben wurde, fanden wir einen grossen Tumor (Geschwulst), welcher in der weissen Substanz sass, er pflanzte sich unter der Rinde des Gyrus centr. post. sin. fort und reichte bis unter die 1. Stirnwindung. Die Geschwulst war nierenförmig, wog 54 Grm., war 59 Mm. lang und 45 Mm. breit. Das sie allerseits umgebende weisse Hirngewebe war erweicht. Die Meningen waren vollständig normal und liessen sich leicht abziehen. Ausserdem fand sich im unteren Theile des Gyrus centralis anterior dicht oberhalb der Fossa Sylvii eine kleine oberflächliche Erweichung der grauen Substanz.

Betreffs des Charakters der Geschwulst zeigte die mikroskopische Untersuchung, dass wir es mit einem Angiosarkom zu thun hatten.

Alles Gesagte zusammenfassend, könnten wir nunmehr leicht das Bild der Entwickelung des Leidens im betreffenden Falle schildern.

Aller Wahrscheinlichkeit nach begann die Geschwulst sich schon vor langer Zeit zu entwickeln, so etwa in der Epoche, in welcher die ersten epileptischen Attaquen stattgefunden haben. Anfangs war sie gutartig (Angioma) und wuchs äusserst langsam. Erst in der letzten Zeit nahm sie einen bösartigen Charakter an und begann schneller zu wuchern.

Damit kann man sich aber nicht begnügen. Aus der Betrachtung des Gehirns resultirt noch die Annahme, dass der primäre Sitz der Geschwulst ziemlich weit von der Gehirnrinde entfernt gewesen war. Denn abgesehen von dem so langen Bestehen der Neubildung waren die Veränderungen in der Rinde sehr unbedeutend. Daraus wird ersichtlich, dass dieser Fall noch ein Beweis dafür werden kann, dass ein Leiden der weissen Substanz die Ursache der Krampfanfälle auszumachen vermag.

Auf Grund oben erwähnter eigener und fremder Beobachtungen aber kann man wohl mit Recht behaupten, dass ein Reiz der

weissen Substanzfasern die Epilepsie fördern kann. Die Klinik bestätigt in ihren wenigen Fällen die Behauptung jener Physiologen, welche den subcorticalen Fasern epilepsiefördernde Eigenschaften zuschrieben.

Das von uns berührte Thema hat sehr grosse Bedeutung: nicht allein vom theoretischen Standpunkte, sondern auch vom praktischen. Auf unseren Fall zurückkommend, der so glücklich auf operativem Wege geheilt wurde, ersehen wir, dass wenn man die Hypothese der Mehrzahl der Physiologen annimmt, die den weissen Substanzfasern jede Bedeutung im Processe der Epilepsieentstehung absprechen, es schwer fällt, dass in jener weissen Substanz eben der Krankheitsherd localisirt ist, der durch seinen Reiz auf die Fasern die Anfälle hervorruft. Wenn man mit der in der Physiologie allgemein angenommenen Ansicht in Eintracht sein will, sollte man von jedwedem weiteren Eingriff abstehen. Wir haben es aber nicht gethan, sondern gingen tief in die weisse Gehirnsubstanz hinein, und wir haben recht gehandelt, Dank diesem Eingriff wurde der Kranke gerettet.



IX.

Mittheilungen aus der chirurgischen Casuistik
und
kleinere Mittheilungen.

Ein Fall von angeborener Querspaltung der Glans penis

von

Professor Dr. Hofmokl
in Wien.

(Mit 1 Figur.)

Wenn man von den bekannten angeborenen Missbildungen des Penis, der Epispadie und Hypospadie absieht, bilden die angeborenen Spaltbildungen, einen Theil oder den ganzen Penis betreffend, höchst seltene Vorkommnisse.

Die wenigen bisher bekannten Missbildungen dieser Art beziehen sich ausschliesslich auf eine theilweise oder vollständige Spaltbildung des Penis in sagittaler Richtung, — von einem angeborenen Querspalt der Glans Penis konnte ich, so weit mir die darauf bezugnehmende Literatur bekannt ist, nirgends eine Erwähnung finden.

Kaufmann (Verletzungen und Krankheiten der männlichen Harnröhre und des Penis, Deutsche Chirurgie 1886. S. 176, 177) erwähnt von Verdoppelung des Penis 3 Fälle: von J. Geoffroy Saint Hilaire, Velpeau und William Acton. In dem Falle von Velpeau und William Acton (derselbe Fall) soll es sich um eine vollständige Doppelmissbildung des Genitales gehandelt haben.

Eine vollständige sagittale Spaltung des Penis ist beschrieben von Förster und Klebs (Förster, Die Missbildungen Taf. 21. Fig. 1.)

Demarquay erwähnt desgleichen als Complication der Hypospadie die Bifidité des Penis, ohne jedoch ein Beispiel dafür anzuführen.

Englisch beschreibt im 6. Bande des Centralblattes für die Krankheiten der Harn- und Sexualorgane, 1895, S. 169, eine angeborene Spaltung des Penis in senkrechter Richtung mit Hypospadie. Chopart und Bollinger erwähnen ähnliche Missbildungen des Penis in Folge von Verletzung.

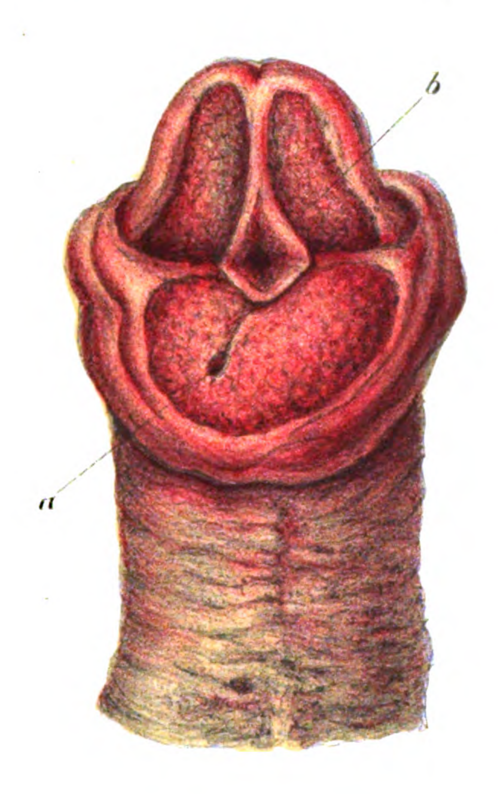
Dieser geringen Ausbeute von Fällen aus der Literatur über die angebo-



rene Spaltung des Penis in sagittaler Richtung soll mein Fall, als angeborener Querspalt der Glans penis, hinzugefügt werden.

K. F., Fassbinder, 68 Jahre alt, aufgenommen am 18. Oktober 1896.

Patient giebt an stets gesund gewesen zu sein, insbesondere nie an einer venerischen Affection gelitten zu haben. Desgleichen leugnet er, je eine Anomalie des Genitales bemerkt zu haben und behauptet, dass die Vorhaut leicht zurückschiebbar gewesen und die Glans von normaler Gestalt, d. h. nicht gespalten war. Auf eindringlichere Fragen antwortet der wenig intelligente Patient ausweichend, dass er sich um diese Dinge nie gekümmert habe. Er war zweimal verheirathet, hatte acht Kinder; Coitus stets anstandslos, zum letzten Male vor etwa 2 Wochen.



a) Ein dünner Blindgang
b) äussere Urethramündung.

Vor acht Tagen traten, ohne äussere Veranlassung, Harnbeschwerden auf: in kurzen Intervallen trat Harndrang und erschwerte Harnentleerung mit mässiger Schmerzhaftigkeit im vorderen Antheile des Gliedes auf, weshalb Patient das Spital aufsuchte.

Status praesens vom 18. Oktober 1896: Der Kranke ist gross, ziemlich kräftig gebaut, sonst gesund. Bei Besichtigung der äusseren Genitalien findet man das Praeputium stark phimotisch (angeborene Phimose), aus dem

Praeputialsacke eine reichliche, dünnflüssig eitrig graugelbe Sekretion, Glans nicht sichtbar, auch bei stärkerem Versuch das verengte Praeputium zurückzuschieben. Durch das Praeputium ist beiderseits eine mässig derbe, scharfe Kante an der Glans penis tastbar. Harn leicht getrübt, kein Sediment, kein Eiweiss zeigend. Wegen Verdachtes auf ein Neoplasma der Glans penis am 25. Oktober dorsale Incision des verengten Praeputium.

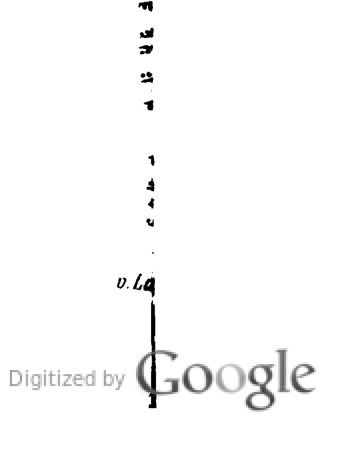
Nach Freilegung der Glans erscheint dieselbe durch einen quer durchgreifenden Spalt in einen dorsalen oberen, gröberen und einen unteren dünneren Abschnitt getheilt. Die Urethra mündet am Grunde in der Mitte des Querspaltes und setzt sich andeutungsweise in Form eines Frenulums an der Spaltfläche des oberen Antheils fort. Der untere Theil, welcher sich als eine mit dem Praeputium vollkommen verwachsene Lamelle des Schwellkörpers der Glans darstellt, enthält einen auf das rinnenförmig gestaltete Frenulum des oberen Theiles passenden, blind endigenden, etwa 2 mm langen Gang.

Als Ursache der Eiterung aus dem Praeputialsacke zeigt sich eine Balanitis. Keine Secretion aus der Urethra, kein Neoplasma der Glans.

Für diese seltene angeborene Missbildung bin ich nicht in der Lage aus der Entwicklungssgeschichte der männlichen Genitalien eine ausreichende Erklärung zu geben.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.






Praep
nicht
zusch
Kant
Eiwe
25. C

que
und
mün
deut
ober
dem
körp
gest
gen d

nitis.

der E
kläru

Fig. 5.

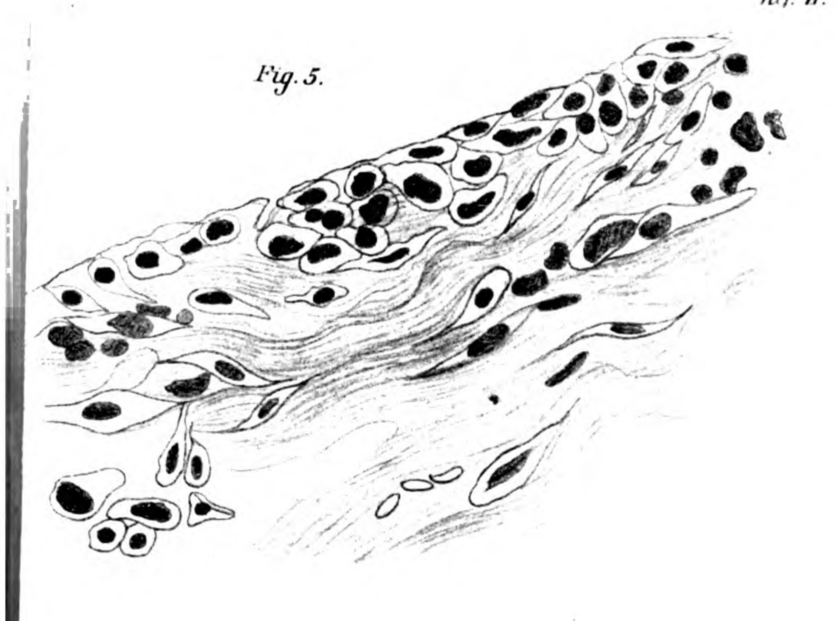


Fig. 8.

Alb. Schütze Lith. Inst. Berlin.

X.

Die im Jahre 1894 in den Heilanstalten Preussens ausgeführten Operationen.

Von

Dr. Georg Heimann,

Arzt in Berlin.

Dem Königlichen statistischen Büreau zu Berlin gehen seit dem Jahre 1877 alljährlich aus den Heilanstalten Preussens Mittheilungen über die in ihnen Verpflegten zu, in der Weise, dass für jeden Kranken eine Zählkarte umstehenden (S. 224) Inhalts eingesandt wird.

Mit Hülfe des so erlangten Materiales stellt das Büreau für 3jährige Perioden eine Morbiditätsstatistik in den Heilanstalten auf. Die letzte derartige Veröffentlichung (Preussische Statistik, Heft 140, 1896) behandelt den Zeitraum 1892—1894. Wir ersehen daraus, dass im Jahre 1894 an der Krankenhausstatistik sich

1567 allgemeine Heilanstalten	mit	82032	Betten
82 Augenheilanstalten	„	2160	„
142 Entbindungsanstalten	„	1654	„
zusammen 1791 Anstalten	mit	85846	Betten

betheiligten[1]). Es wurden behandelt Krankheitsfälle

			bei männl. Personen	bei weibl. Personen
in den allgemeinen Heilanstalten	559576	und zwar	359525	200051
„ „ Augenheilanstalten	21108	„ „	12744	8364
„ „ Entbindungsanstalten	12190	„ „		12190
also zusammen	592874	„ „	372269	220605

in allen 3 Arten von Anstalten.



[1]) Ferner noch 221 Irren- und Idiotenanstalten, die aber nicht in Betracht gezogen sind.

B. **Zählkarte für Kranke**[1]). 189....

Name der Anstalt: ....
Lage: Ort, Gemeinde .... Kreis ....

Aufnahme-Nr. ....

Die Beantwortung der Fragen geschieht durch Worte, Zahlen, oder aber durch Unterstreichung der zutreffenden Worte in den Fragen selbst.

1. Familienname des Patienten: ....
2. Geschlecht; männlich, weiblich?
3. Alter: geboren im Jahre ....
4. Familienstand: ledig, verheiratet, verwittwet, geschieden?
5. Glaubensbekenntniss: ....
6. Stand oder Beruf: ....
7. Wohnort: (nur anzugeben, wenn er ein anderer ist als der obengenannte) ....
8. Datum der Aufnahme in die Anstalt: ....
9. Krankheit bei der Aufnahme: ....
   ....
   Ursache: ....
   (Für Gewohnheitstrinker ist an den Rand die Bezeichnung „P" hinzufügen.)
10. Krankheiten, die in der Anstalt hinzutraten: ....
    Ursache: ....
11. Operationen, die in der Anstalt ausgeführt wurden: ....
    ....
    An welchem Tage? .... An welchem Körpertheile? ....
12. Ausgang der Krankheit:
    a) entlassen: geheilt, gebessert, ungeheilt den ....
    b) gestorben den ....
       Todesursache **ohne** Obduction: ....
       „ **nach** Obduction: ....
    c) bleibt im Bestande.
13. Wieviel Tage ist Patient überhaupt in der Anstalt gewesen? ....
14. Ist Patient auf eigene Kosten oder auf öffentliche Kosten verpflegt worden, oder auf Kosten einer Krankenkasse und welcher? ....
    ....

Dirigirender Arzt:
....

Für mehrmals im Berichtsjahre aufgenommene und entlassene Kranke ist über jeden durch eine Entlassung unterbrochenen Aufenthalt eine Karte auszufüllen.

Etwaige Bemerkungen sind auf der Rückseite zu machen.

In einem Anhange zur Einleitung des erwähnten Werkes ist nun der Versuch gemacht, die von den Krankenhausärzten auf den eingesandten Zählkarten über Kranke gemachten Angaben hinsichtlich der wichtigeren in den Heilanstalten ausgeführten Operationen, nach dem Alter und Geschlecht der Operirten geordnet, zusammenzustellen. In der Beschaffenheit des Materiales — es konnten nur die Angaben verwerthet werden, die auf den Zählkarten verzeichnet waren und zur Verarbeitung geeignet erschienen — lag es, dass die erhaltenen Ergebnisse lückenhaft bleiben mussten, sowohl hinsichtlich der Zahl wie auch bedeutungsvoller Einzelheiten.

[1]) Die Karten für die Irren- und die Entbindungsanstalten enthalten noch einige zweckentsprechende Zusatzfragen.



So ist häufig die Krankheit oder Verletzung, welche zur Operation Anlass gab, die Operationsmethode, ja zuweilen auch das Alter der Operirten nicht mitgetheilt. Die Frage der Recidive, welche auch besonders bezüglich der Geschwulstoperationen von Bedeutung ist, liess sich nur einigermassen bei den Operationen an Knochen und Gelenken beantworten; bei den Entbindungen war nur auf den Zählkarten der Entbindungsanstalten zwischen Erst- oder Mehrgebärenden unterschieden, bei den Staaroperationen war nicht durchweg zu ersehen, ob auch eine Iridectomie gemacht war und dergl. mehr.

Hierzu kommt, dass bei der Ungewissheit des Verlaufs nach dem Verlassen des Krankenhauses sich ein Urtheil über den Nutzen bezw. die Gefährlichkeit der Operationen nur in beschränktem Maasse gewinnen lässt.

Trotzdem besitzen die vorgeführten Zahlen wegen ihrer Grösse, besonders aber wegen ihrer Zuverlässigkeit hervorragenden Werth, so dass eine Besprechung derselben von Interesse sein dürfte.

In den Heilanstalten des preussischen Staates wurden 1894 58988 wichtigere Operationen ausgeführt, mithin sind an 9,9 pCt. der in diesem Berichtsjahre Behandelten[1]) bedeutendere operative Eingriff vorgenommen worden. Zählt man noch die kleineren Operationen, als Spaltung von Abscessen, Naht von Wunden und dergl., sowie diejenigen, welche wegen Unvollständigkeit der Angaben keine Berücksichtigung gefunden haben, hinzu, so wird man nicht fehl gehen, wenn man die Zahl der Operirten unter den Behandelten auf 20 pCt. schätzt. Wenn man sich gegenwärtig hält, dass das Krankenhaus in vielen Fällen wegen nothwendiger Operation aufgesucht wird, kann die Höhe dieses Procentverhältnisses nicht auffällig erscheinen.

Unter den Operirten waren 26239 = 44,5 pCt. männlichen, 32749 = 55,5 pCt. weiblichen Geschlechts. Noch deutlicher tritt das Ueberwiegen weiblicher Personen hervor, wenn das Verhältniss der Operirten zu den überhaupt Behandelten festgestellt wird; während sich von den weiblichen Personen 16,0 pCt. einer Operation unterzogen, war dies nur bei 7,8 pCt. der männlichen der Fall. Die Erklärung für dieses Verhältniss liegt in dem Umstande,

---

[1]) Fälle.



dass einerseits Frauen aus nahe liegenden Gründen seltener das Krankenhaus aufsuchen als Männer — 1894 waren unter den in den Heilanstalten Behandelten 35 pCt. Frauen und 65 pCt. Männer —, andrerseits in der Thatsache, dass weibliche Personen die Nothwendigkeit der Operation, insbesondere an den Geschlechtsorganen und der Brustdrüse, viel häufiger als männliche Personen dem Krankenhause zu führt. Da derartige Operationen begreiflicherweise seltener bei Mädchen in jugendlichem Alter und bei Greisinnen erforderlich sind, treten in den Altersklassen bis zu 20 und über 60 Jahren die weiblichen Operirten gegen die männlichen zurück, während für die übrigen Altersklassen die Frauen ein grösseres, im Alter zwischen 25 und 50 Jahren sogar doppelt so grosses Contingent stellen.

Näheres über das Alter und Geschlecht der Operirten ergiebt die nachstehende Zusammenstellung:

Es waren im Alter[1])	männl.	weibl.	zusammen
bis 5 Jahre	3374	2582	5956
über 5—15 „	4116	3175	7291
„ 15—20 „	3068	2167	5235
„ 20—25 „	2196	3112	5308
„ 25—30 „	1974	3765	5739
„ 30—50 „	5865	11830	17695
„ 50—60 „	2664	2887	5551
„ 60—70 „	1892	1816	3708
über 70 „	937	757	1694

Wir sehen, dass 30 pCt. der Operirten im Alter von 30 bis 50 Jahren standen, annähernd das gleiche Verhältniss besteht für diese Altersklasse unter den überhaupt Behandelten.

Die Notizen über die Todesfälle sind insofern von geringerer Bedeutung, als nicht zu ersehen ist, ob das im Krankenhause erfolgte Ableben durch das Grundleiden, die Operation oder eine interkurrente Krankheit bedingt wurde. Die Zahl der in den Heilanstalten 1894 nach Operationen erfolgten Todesfälle betrug 4730 = 8,0 pCt. der Operirten; von den überhaupt Behandelten sind 39424[2]), also 6,6 pCt. verstorben; 12 pCt. der Gesammtzahl der im Krankenhause Gestorbenen sind nach Ausführung von Operationen verstorben.

[1]) Für 811 (153 m., 658 w.) ist das Alter nicht angegeben.

[2]) Im Staate überhaupt sind 679793 Personen verstorben; also starben davon in den Heilanstalten 5,7 pCt.



Wenn wir dazu übergehen, die Organsysteme des Körpers, an denen die Operationen vorgenommen wurden, in's Auge zu fassen, so ergiebt sich zunächst[1]), dass ausgeführt wurden:

Operationen an Knochen	6311
„ „ Gelenken	4691
„ „ der Haut und den Muskeln des Rumpfs und der Extremitäten	1977
„ „ dem Gefässsystem	606
„ „ den Drüsen	2724
„ „ den Organen des Nervensystems	204

Die Operationen an Knochen bilden einen nicht unbedeutenden Procentsatz der chirurgischen Thätigkeit; sie machten im Berichtsjahr 10,7 vom Hundert aller Operationen (es ist hier immer nur von den wichtigeren die Rede) aus, nämlich 6311. Zweckmässig sind die wegen Krankheit ausgeführten von den wegen Verletzung vorgenommenen zu unterscheiden. Erstere betrugen 4011 = 64 pCt., letztere 2300 = 36 pCt. Die Zahl der in den Heilanstalten an Krankheiten der Knochen Behandelten betrug 10585; also sind 38 pCt. derselben erheblicheren Operationen unterzogen worden. Uebrigens waren von den Behandelten 6804 männlichen, 3781 weiblichen Geschlechts; die Krankheit war 1932 Mal Tuberculose. Erwähnt sei noch, dass an Rhachitis und Osteomalacie behandelt wurden: 1093 Personen, 566 männlichen, 527 weiblichen Geschlechts.

Nicht mit gleicher Genauigkeit lässt sich die Zahl der wegen Verletzung Behandelten feststellen. Die Zahl der Knochenbrüche, welche in den Krankenhäusern zur Behandlung kamen, betrug 16822, und zwar 14307 bei männlichen, 2515 bei weiblichen Personen. Ausserdem aber finden sich in der nachfolgenden Zusammenstellung der mechanischen Verletzungen, welche deshalb hier im Zusammenhang Platz finden muss, unter den Rubriken „Quetschungen und Zerreissungen“ und „Wunden“ auch noch Knochenverletzungen.

Die Gesammtzahl der mechanischen Verletzungen ist angegeben auf 69146 und zwar 60081 = 86,6 pCt. bei männlichen, 9065 = 13,4 pCt. bei weiblichen Personen. Es waren

[1]) Ueber die Operationen an den Eingeweiden und Sinnesorganen s. S. 241 ff.

	zusammen	davon bei m. P.	bei w. P.
Knochenbrüche	**16822**	**14307**	**2515**
und zwar: des Oberarms	1169	952	217
„ Vorderarms	2157	1790	367
der Hand	632	588	44
des Oberschenkels	2821	2000	821
„ Unterschenkels	4805	4293	512
„ Fusses	1455	1278	177
„ Kopfes	1204	1095	109
„ Schlüsselbeins	629	546	83
„ Schulterblattes	150	127	23
der Rippen	1127	1041	86
„ Wirbelsäule	314	283	31
des Beckens	279	255	24
ohne weitere Angabe	80	59	21
Verstauchungen	3061	2542	519
Verrenkungen	**1732**	**1457**	**275**
und zwar: der Schulter	848	732	116
des Ellenbogens	220	193	27
der Hand	66	62	4
des Daumens	32	28	4
der Hüfte	209	155	54
des Kniees	91	72	19
der Füsse	169	135	34
anderer Gelenke	78	64	14
ohne nähere Angabe	19	16	3
Quetschungen und Zerreissungen	35154	31541	3613
Wunden (Hieb-, Stich-, Schusswunden u. s. w.)	6052	5389	663
Verbrennung	4584	3242	1342
Erfrierung	1741	1603	138

Von den Operationen an Knochen wurden übrigens 4655 = 74 pCt. bei männlichen, 1656 = 26 pCt. bei weiblichen Personen vorgenommen. Etwas anders stellt sich das Verhältniss des Antheils der Geschlechter, wenn wir die Veranlassung zur Operation in Betracht ziehen. Von den wegen Verletzung Operirten waren 2019 = 88 pCt. männlichen, 281 = 12 pCt. weiblichen Geschlechts, von den wegen Krankheit Operirten 2636 = 66 pCt. männlichen, 1375 = 34 pCt. weiblichen Geschlechts. Krankheit gab vorwiegend Veranlassung bei den Altersklassen unter 5 und über 50 Jahren, Verletzung bei den dazwischen liegenden Altersklassen. Es verstarben von den wegen Verletzung Operirten 161 (146 m., 15 w.), von den wegen Krankheit Operirten 411 (295 m., 116 w.), zu-

sammen 572 (441 m., 131 w.). Ueber die Art der Operation, die Körperstelle, an der sie ausgeführt wurde, die Veranlassung, sowie das Geschlecht der Operirten giebt nachstehende Zusammenstellung Auskunft.

Uebersicht über die Operationen an Knochen.

Art der Operation, Körperstelle u. s. w.	Verletzung bei Operirten			Krankheit bei Operirten			Insgesammt
	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	
1. Amputationen	**1194**	**118**	**1312**	**795**	**408**	**1203**	**2515**
davon gestorben	76	7	83	128	53	181	264
a) Oberarm	96	11	107	36	19	[1]) 55	162
davon gestorben	7	—	7	6	4	10	17
b) Vorderarm	100	16	[1]) 116	45	17	[2]) 62	178
davon gestorben	4	2	6	8	—	8	14
c) Oberschenkel	134	12	[1]) 146	219	110	[3]) 329	475
davon gestorben	30	4	34	45	24	69	103
d) Unterschenkel	173	24	[3]) 197	198	120	[4]) 318	515
davon gestorben	28	1	29	42	19	61	90
e) Fuss	60	1	61	88	52	[5]) 140	201
davon gestorben	4	—	4	19	5	24	28
f) Finger, Zehen	631	54	685	209	90	299	984
davon gestorben	3	—	3	8	1	9	12
2. Resectionen	**15**	—	**15**	**642**	**340**	**982**	**997**
davon gestorben	4	—	4	115	45	160	164
a) Oberkiefer	—	—	—	47	42	[6]) 89	89
davon gestorben	—	—	—	5	2	7	7
b) Unterkiefer	1	—	1	36	37	73	74
davon gestorben	—	—	—	6	2	8	8
c) Rippen	14	—	14	559	261	820	834
davon gestorben	4	—	4	104	41	145	149
darunter wegen Empyem	—	—	—	461	199	660	660
3. Osteotomie	—	—	—	**366**	**136**	**502**	**502**
davon gestorben	—	—	—	15	5	20	20
4. Osteoklasis	—	—	—	**125**	**73**	**198**	**198**
davon gestorben	—	—	—	1	2	3	3
5. Knochennaht und Pseudarthrosen-Operation	**67**	**8**	**75**	**54**	**20**	**74**	**149**
davon gestorben	5	—	5	—	—	—	5
6. Trepanatio cranii	**140**	**19**	**159**	**54**	**16**	**70**	**229**
davon gestorben	42	5	47	22	4	26	73
7. " columnae vertebralis	**1**	—	**1**	**6**	**2**	**8**	**9**
davon gestorben	1	—	1	5	2	7	8

[1]) Recidive 1 m. — [2]) desgl. 2 m., 1 w. — [3]) desgl. 2 m. — [4]) desgl. 5 m., 1 w. — [5]) desgl. 1 m., 1 w. — [6]) desgl. 2 w.



Art der Operation, Körperstelle u. s. w.	Verletzung (der Operirten)			Krankheit (der Operirten)			Insgesammt
	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	
8. Exstirpationen von Geschwülsten an Knochen	—	—	—	**133**	**116**	**249**	**249**
davon gestorben.....	—	—	—	9	5	14	14
a) Carcinome	—	—	—	41	11	52	52
davon gestorben.....	—	—	—	2	1	3	3
darunter am Kiefer	—	—	—	14	8	22	22
davon gestorben.....	—	—	—	2	1	3	3
b) Sarcome	—	—	—	73	84	157	157
davon gestorben.....	—	—	—	6	4	10	10
darunter am Kiefer	—	—	—	8	14	22	22
c) Andere Knochengeschwülste	—	—	—	19	21	40	40
davon gestorben.....	—	—	—	1	—	1	1
9. Verbände bei Fracturen...	**602**	**136**	**738**	—	—	—	**738**
davon gestorben.....	18	3	21	—	—	—	21
10. Gyps- und Streckverbände zu orthopäd. Zwecken...... darunter:	—	—	—	**122**	**84**	**206**	**206**
a) bei Scoliose, Kyphose	—	—	—	21	18	39	39
b) „ genu valgum, Klumpfuss, Plattfuss	—	—	—	97	56	153	153
11. Tenotomie	—	—	—	**221**	**133**	**354**	**354**
12. Klumpfussoperation	—	—	—	**118**	**47**	**165**	**165**

Von den Operationen an Knochen beanspruchen diejenigen, welche zum Verlust eines Gliedes führen, besonders Interesse. Die Zahl der Amputationen betrug 2515, von denen die grössere Anzahl (52 pCt.) wegen Verletzung, der kleinere Theil (48 pCt.) wegen Krankheit vorgenommen wurden. In überwiegender Mehrzahl (79 pCt.) waren die Amputirten männlichen Geschlechts, weiblich nur 21 pCt. Der Antheil weiblicher Personen war grösser bei den wegen Krankheit ausgeführten Amputationen (34 pCt.), dagegen betrug er bei den Amputationen wegen Verletzung nur 9 pCt.

Hinsichtlich des Alters der Amputirten liegen folgende Mittheilungen vor:

45 von ihnen waren unter 5 Jahren,
210 „ „ zwischen 5 und 15 Jahren,
859 „ „ „ 15 „ 30 „
769 „ „ „ 30 „ 50 „
544 „ „ „ 50 „ 70 „
88 „ „ älter.

Wenn wir von den Finger- und Zehenamputationen absehen, so wurden ausgeführt:

340	Amputationen an der oberen Extremität und	
1191	„ „ „ unteren „	

Bei 66 pCt. der ersteren führte eine Verletzung zur Absetzung des Gliedes, nur bei 34 pCt. Krankheit; bei den Amputationen an der unteren Extremität war das Verhältniss umgekehrt.

Die Zahl der Finger- und Zehenamputationen betrug ausserdem 984, davon wurden 685 (70 pCt.) wegen Verletzung vorgenommen. Daumenamputationen waren darunter 94.

Von den Knochenresectionen in der Continuität waren 89 solche des Oberkiefers, 74 des Unterkiefers, 834 der Rippen; Veranlassung zu operativen Eingriffen gab fast ausschliesslich (982 mal) Krankheit, Verletzung nur 15 mal; 660 von den Rippenresectionen wurden wegen Empyem ausgeführt, und zwar 461 bei männlichen, 199 bei weiblichen Personen. Diese Operirten standen grösstentheils in jüngerem Lebensalter.

Es waren von ihnen:

295 unter 20 Jahren,
235 zwischen 20 und 30 Jahren,
122 „ 30 „ 60 „
8 älter.

Von weniger eingreifenden Operationen sind noch auf den Zählkarten erwähnt[1]).

Resectionen (in der Continuität) anderer Knochen:

	524, davon	385 bei männl.,	139 bei weibl. Personen,	
von denen verstarben	20, darunter	15 „	5 „	„

Nekrotomien, Sequestrotomien, Excochleationen u. dergl.:

	2767, davon	1831 bei männl.,	936 bei weibl. Personen,	
von denen verstarben	100, darunter	58 „	42 „	„

Die Osteotomie und Osteoklasis betrafen wesentlich junge Personen. Von den 502 Osteotomien entfallen 358 = 71 pCt. auf das Alter unter 20 Jahren, von den 198 als Osteoklasis bezeichneten Operationen 128 = 64 pCt. Seltener bei jüngeren Personen wurde dagegen die Knochennaht und Pseudarthrosenoperation ausgeführt: 69 der Operirten waren unter 30 Jahren, 80 älter. Ver-

[1]) Diese sind aber in unsere Gesammtzahl von 58988 Operationen nicht miteingerechnet.



letzung und Krankheit gaben in fast gleicher Anzahl Veranlassung. Unter den Krankheiten finden sich besonders erwähnt: Pseudarthrose nach in früherer Zeit ausgeführter Resection, Schlottergelenk nach cerebraler Kinderlähmung.

Die Trepanatio cranii wurde 229 mal und zwar

16 mal bei Kindern unter 5 Jahren,
45 „ „ solchen zwischen 5 und 15 Jahren,
94 „ „ jungen Leuten zwischen 15 und 30 Jahren,
74 „ „ älteren Personen, darunter 2 über 70 Jahren,

ausgeführt.

159 mal gab Verletzung die Veranlassung, 70 mal Krankheit (Gehirngeschwulst, Gehirnabscess, Epilepsie).

Die Trepanation der Wirbelsäule wurde 9 mal wegen Krankheit, 1 mal wegen Verletzung (Wirbelfractur) ausgeführt.

Unter den Geschwülsten an den Knochen waren besonders zahlreich (157) die Sarcome, erheblich seltener (52) die Carcinome.

Von den an Sarcom Operirten waren:

25 unter 15 Jahren,
99 zwischen 15 und 50 Jahren.
33 älter (1 über 70 Jahr);

von den wegen Carcinom Operirten waren dagegen:

3 unter 50 Jahren,
35 zwischen 50 und 70 Jahren,
14 älter.

Je 22 Sarcome und Carcinome waren solche am Kiefer.

Die Operationen zu orthopädischen Zwecken werden vielfach ausserhalb des Krankenhauses gemacht, daher sind die betreffenden Zahlen nicht sehr gross; naturgemäss gehören die Operirten wesentlich dem jugendlichen Lebensalter an.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass, soweit Angaben vorliegen, in 17 Fällen von Knochentuberculose Jodoforminjectionen in Anwendung gezogen wurden; es ist anzunehmen, dass dies häufiger geschehen ist.

Die Zahl der Gelenkoperationen betrug 4691 = 7,9 pCt. aller Operationen. An Gelenkkrankheiten wurden in den Heilanstalten 19454 (12398 männliche, 7056 weibliche) Personen behandelt, darunter 1547 mal Gelenktuberculose; bezüglich der Gelenkverletzungen siehe die Zusammenstellung S. 228.



Operirt wurde wegen Krankheit 3392 mal = 72 pCt.,
" " " Verletzung 1299 " = 28 "

Von den Operirten waren 3140 = 67 pCt. männlich, 1551 = 33 pCt. weiblich; berücksichtigen wir die Veranlassung zur Operation, so waren von den:

wegen Verletzung Operirten 1138 = 88 pCt. männl., 161 = 12 pCt. wbl.,
" Krankheit " 2002 = 59 " " 1390 = 41 " " .

Uebersicht über die Operationen an Gelenken.

Art der Operation, Körperstelle u. s. w.	Verletzung bei Operirten			Krankheit bei Operirten			Insgesammt
	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	
1. Exartikulationen	**569**	**64**	**633**	**391**	**163**	**554**	**1187**
davon gestorben	6	3	9	17	9	26	35
a) Unterkiefer	—	—	—	3	2	5	5
b) Oberarm	16	3	19	3	5	[1]) 8	27
davon gestorben	4	1	5	1	2	3	8
c) Hand	73	11	84	17	9	[2]) 26	110
davon gestorben	—	—	—	1	—	1	1
d) Oberschenkel	—	1	1	20	10	30	31
davon gestorben	—	1	1	6	4	10	11
e) Unterschenkel	7	—	7	4	1	5	12
davon gestorben	—	—	—	—	1	1	1
f) Fuss	6	1	7	8	4	12	19
davon gestorben	—	—	—	2	—	2	2
g) Finger, Zehen	467	48	515	336	132	468	983
davon gestorben	2	1	3	7	2	9	12
2. Resektionen	**79**	**13**	**92**	**668**	**550**	**1218**	**1310**
davon gestorben	7	—	7	54	37	91	98
a) Kiefer	—	2	2	1	3	4	6
b) Oberarm	5	1	6	17	16	33	39
davon gestorben	1	—	1	1	2	3	4
c) Ellenbogen	18	1	19	95	67	[3]) 162	181
davon gestorben	1	—	1	1	—	1	2
d) Handgelenk	9	6	15	35	33	68	83
davon gestorben	2	—	2	—	1	1	3
e) Hüfte	2	—	2	189	127	316	318
davon gestorben	—	—	—	30	16	46	46
f) Knie	7	—	7	213	207	420	427
davon gestorben	2	—	2	17	12	29	31
g) Fussgelenk	12	—	12	86	77	163	175
davon gestorben	—	—	—	3	6	9	9
h) Finger- und Zehengelenk	26	3	29	32	20	52	81
davon gestorben	1	—	1	2	—	2	3

[1]) Recidive 1 weiblich. — [2]) desgl. 1 männlich. — [3]) desgl.



Art der Operation, Körperstelle u. s. w.	Verletzung bei Operirten			Krankheit bei Operirten			Insgesammt
	m.	w.	zus.	m.	w.	zus.	
3. Punction, Ausspülung, Drainage von Gelenken	**108**	**18**	[1]) **126**	**550**	**330**	[2]) **880**	**1006**
davon gestorben	3	—	3	18	6	24	27
4. Gyps- und Streckverbände bei Gelenkentzündung	—	—	—	**200**	**181**	**381**	**381**
5. Operation bei Schleimbeutelentzündung	—	—	—	**139**	**95**	**234**	**234**
davon gestorben	—	—	—	—	1	1	1
6. Entfernung von Gelenkmaus	**2**	—	**2**	**11**	**18**	**29**	**31**
7. Andere Gelenkoperationen	**380**	**66**	**446**	**43**	**53**	**96**	**542**
davon gestorben	3	2	5	2	5	7	12

Unter den Gelenkoperationen sind die Exartikulationen und die Resektionen die wichtigsten.

Von den Exartikulationen waren 633 = 52,9 pCt. wegen Verletzung, 554 = 47,1 pCt. wegen Krankheit nothwendig.

960 (80 pCt.) der Operirten waren männlichen, } Geschlechts.
227 (20 „) „ „ „ weiblichen }

Von den wegen Verletzung Operirten waren 90 pCt. männlich, 10 pCt. weiblich, von den wegen Krankheit Operirten dagegen 70,5 pCt. männlich, 29,5 pCt. weiblich.

Die grösste Zahl der Exartikulationen: 983 (= 82 pCt.) waren solche von Fingern und Zehen; 15 darunter von überzähligen Gliedern. Demnächst am häufigsten waren die Exartikulationen der Hand (110); meist gab Verletzung den Anlass dazu. Für die Exartikulationen in anderen Gelenken sind viel kleinere Zahlen berichtet.

Von den Gelenkresectionen wurden 1218 = 92,9 pCt. wegen Verletzung vorgenommen; 54 pCt. der überhaupt Operirten waren männlich, 46 pCt. weiblich. Die am häufigsten resecirten Gelenke waren:

das Knie 427 mal,
die Hüfte 318 „
der Ellenbogen 181 „
das Fussgelenk 175 „

Die übrigen Gelenke sind wesentlich seltener resecirt worden.

[1]) Recidive 3 m. — [2]) desgl. 8 m. 3 w.



Luxatio congenita femoris gab 43 mal zu Gelenkresektionen Anlass, davon wurden 9 Resektionen bei Knaben, 34 bei Mädchen ausgeführt. 22 dieser Operirten waren unter 5 Jahren, 20 zwischen 5 und 15 Jahren, 1 16 Jahr alt. Bezüglich der weiteren Gelenkoperationen giebt die vorstehende Zusammenstellung Auskunft; hinzufügen ist, dass 542 mal — Jodoforminjectionen bei Gelenktuberkulose angewandt worden sind. Die damit Behandelten standen grossentheils in jugendlichem Alter.

Die Zahl der Operationen an der Haut und den Muskeln des Rumpfs und der Extremitäten betrug 1997 = 3,7 pCt. aller Operationen. 1131 der Operirten waren männlichen, 866 weiblichen Geschlechts. Es betrafen von den Operationen:

Entfernung von Geschwülsten	742,	davon	336 bei m.,	406	bei w. P.
davon gestorben	10,	„	9 „ „	1	„ „ „
Lupus	137,	„	66 „ „	71	„ „ „
Tuberculose	350,	„	208 „ „	142	„ „ „
Plastische Operationen	768,	„	521 „ „	247	„ „ „

Von den Geschwülsten waren:

1. Carcinome (vorwiegend an der unteren Extremität)	33,	davon	6 bei m.,	27	bei w. P.
2. Sarcome (darunter 6 der Muskeln; 10 der Operirten verstarben)	160,	„	106 „ „	54	„ „ „
3. Fibrome	190,	„	72 „ „	118	„ „ „
4. Lipome	359,	„	152 „ „	207	„ „ „

Die Tuberkulose erforderte 350 Operationen, und zwar 208 bei männlichen, 142 bei weiblichen Personen; die Operirten gehörten vorwiegend dem jugendlichen Alter an; es waren davon[1]) 176 unter 20, 52 zwischen 20 und 30 Jahren, 118 älter. 51 mal davon handelte es sich um Tuberkulose der Sehnenscheiden.

Von den plastischen Operationen hatten zur Veranlassung:

Verletzung	356,	davon	264 bei m.,	92	bei w. P.
Zellgewebsentzündung, Gangrän	65,	„	46 „ „	19	„ „ „
Ulcus cruris	283,	„	177 „ „	106	„ „ „
Lupus	18,	„	15 „ „	3	„ „ „
Angeborene Missbildung	46,	„	19 „ „	27	„ „ „

Letztere Operationen wurden, mit einer Ausnahme, sämmtlich bei Kindern unter 15 Jahren ausgeführt, dagegen die Transplan-

[1]) Für 4 ist das Alter nicht angegeben.



tationen wegen Ulcus cruris hauptsächlich bei älteren Personen; es waren nämlich von diesen Operirten

24 unter 20 Jahren,
62 zwischen 20 und 30 Jahren,
110 ,, 30 ,, 50 ,,
75 ,, 50 ,, 70 ,,
7 älter.[1])

Ausserdem wurden noch ausgeführt:

Operationen zur Entfernung anderer, wie der vorstehend aufgeführten Geschwülste	858,	davon 464	bei m.,	394	bei w. P.
Operationen zur Entfernung von Fremdkörpern aus Haut und Muskeln . . .	286,	,, 188	,, ,,	98	,, ,, ,,
Operationen eingewachsener Nägel . .	566,	,, 388	,, ,,	178	,, ,, ,,
Operationen bei Panaritium	896,	,, 441	,, ,,	455	,, ,, ,,
Spaltung von Abscessen u. s. w. . .	7776,	,, 5154	,, ,,	2622	,, ,, ,,

Nicht ohne Interesse dürfte es sein, hierbei zu erwähnen, dass im Berichtsjahre in den Heilanstalten behandelt wurden

Krankheiten der Muskeln und Sehnen	18874	Fälle, davon	15203	bei m.,	3671	bei w. P.
Pyämie (Septichämie) . .	787	,, ,,	511	,, ,,	276	,, ,, ,,
Hospitalbrand	2	,, ,,	1	,, ,,	1	,, ,, ,,
Zellgewebsentzündung . .	6646	,, ,,	4927	,, ,,	1719	,, ,, ,,
Karbunkel	902	,, ,,	717	,, ,,	185	,, ,, ,,
Panaritium	3122	,, ,,	1663	,, ,,	1459	,, ,, ,,
andere Krankheiten der äusseren Bedeckungen[3]) . .	40715	,, ,,	30121	,, ,,	10594	,, ,, ,,

Operationen am Gefässsystem wurden 606 = 1,0pCt. aller Operationen ausgeführt, und zwar 323 bei männlichen, 283 bei weiblichen Personen. Es waren davon

Exstirpation von Gefässgeschwülsten . . .	285
Varicenoperationen	229
Unterbindung grösserer Arterien	81
Aderlass	7
Transfusion	4

Gefässgeschwülste wurden vorwiegend — 184 mal — bei weiblichen Personen, und zwar meist bei solchen in jüngerem Alter, entfernt: 167 der Operirten waren unter 5 Jahren, 116 älter[4]).

[1]) Für 5 ist das Alter nicht angegeben.
[2]) Die nachstehenden weniger eingreifenden Operationen sind in der Gesammtzahl von 58988 Operationen (s. S. 225) nicht enthalten.
[3]) Abscesse, Eczeme, Hautentzündung u. s. w.
[4]) Für 2 ist das Alter nicht angegeben.

Von den Varicenoperationen betrafen 150 Männer, Frauen dagegen nur 79.

2 der Operirten waren unter 15 Jahren,
70 „ „ „ zwischen 15 und 30 Jahren,
152 „ „ „ älter [1]).

Die Operation bestand 98 mal in der Exstirpation des Varix,
„ „ „ 121 mal in der Unterbindung der Vene,
10 mal wurde sowohl die Exstirpation des Varix, als auch die Unterbindung der Vene ausgeführt. Uebrigens betrug die Zahl der an „Krampfadern“ in den Heilanstalten Behandelten 1424 (905 m., 519 w. P.).

Ueber die Veranlassung zur Unterbindung grösserer Arterien, sowie der in Frage kommenden Gefässe giebt die nachstehende Zusammenstellung Auskunft.

	Bei Operirten		
	m.	w.	zus.
Unterbindung von Arterien	67	14	81
davon gestorben	5	2	7
a) wegen Verletzung	54	9	63
davon gestorben	3	—	3
darunter:			
1. Art. carot. commun.	2	—	2
1. „ „ externa	2	—	2
davon gestorben	1	—	1
3. „ temporalis	2	—	2
4. „ axillaris	1	—	1
5. „ brachialis	3	1	4
6. „ radialis	10	3	13
7. „ ulnaris	18	3	21
8. „ arcus volaris	1	1	2
9. „ iliaca	1	—	1
10. „ femoralis	4	—	4
davon gestorben	1	—	1
11. „ tibialis antica	3	—	3
12. „ „ postica	5	1	6
13. „ poplitea	2	—	2
davon gestorben	1	—	1
b) bei Aneurysma	7	2	9
davon gestorben	1	1	2
1. Art. temporalis	1	—	1
2. „ subclavia	1	—	1
davon gestorben	1	—	1
3. „ axillaris	1	—	1
4. „ brachialis	2	—	2
5. „ radialis	1	—	1
6. „ ulnaris	—	1	1

[1]) Für 5 ist das Alter nicht angegeben.



	bei Operirten		
	m.	w.	zus.
7. Art. femoralis	1	1	2
davon gestorben	—	1	1
c) bei Geschwülsten	6	3	9
davon gestorben	1	1	2
1. bei Carcinom:			
Art. carotis externa	1	—	1
„ subclavia	—	1	1
davon gestorben	—	1	1
„ lingualis	1	—	1
„ femoralis	1	—	1
davon gestorben	1	—	1
2. bei Cavernom	2	—	2
3. „ Leukämie	—	1	1
4. „ Morbus Basedowii	—	1	1
5. „ Exophthalmus	1	—	1

Wir ersehen daraus, dass wegen Verletzung am häufigsten die Arteria ulnaris, demnächst die Arteria radialis unterbunden werden musste, die anderen grösseren Arterien erheblich seltener.

Von den Unterbindungen bei Cavernom betraf je 1 die Arteria temporalis und die Arteria lingualis, bei Leukämie wurden die Milzgefässe unterbunden, bei Morbus Basedowii die Arteria thyreoidea, bei Exophthalmus die Carotis.

Der Aderlass, eine Operation, welche auf ein 2000jähriges Alter zurückblicken kann und sich bis zur Mitte unseres Jahrhunderts grosser Beliebtheit erfreute, wird jetzt nur ausnahmsweise angewendet: im Berichtsjahr ist er 7mal erwähnt, und zwar 4mal bei Bleichsucht (sämmtlich weibliche Personen), 1mal bei Urämie (1 m. P., †) und 2mal (1 m., 1 w. P.) bei Blutandrang.

Die Transfusion kam 4mal zur Anwendung, und zwar 2mal bei constitutioneller Blutarmuth, 2mal (1 †) bei Blutleere in Folge von Verletzung.

An den Drüsen wurden 2724 = 4,6 pCt. aller Operationen ausgeführt, und zwar an

der Ohrspeicheldrüse .	47,	davon 23 bei m.,	24 bei w. P.
der Brustdrüse. . .	1234,	„ 25 „ „	1209 „ „ „
davon gestorben .	45,	„ 1 „ „	44 „ „ „
den Lymphdrüsen . .	1443,	„ 700 „ „	743 „ „ „
davon gestorben .	20,	„ 15 „ „	5 „ „ „



Zu den Operationen an der Ohrspeicheldrüse gaben Geschwülste Veranlassung, und zwar

Carcinome . . .	9,	6 bei m.,	3 bei w. P.,
Sarcome . . .	24,	12 „ „	12 „ „ „
andere	14,	5 „ „	9 „ „ „

7 der Operirten standen im Alter zwischen 20 und 30 Jahren,
16 „ „ „ „ „ „ 30 „ 50 „
24 waren älter.

Von den Operationen an der Mamma waren

Amputationen wegen Carcinom .	981, und zwar	7 bei m.,	974 bei w. P.,
davon gestorben . . .	42, „ „	— „	42 „ „
Amputationen wegen anderer Geschwülste	83, „ „	18 „ „	65 „ „ „
davon gestorben . .	3, „ „	1 „	2 „ „
andere Operationen wegen Carcinom	129, „ „	— „ „	129 „ „ „
„ „ wegen anderer Geschwülste	41, „ „	— „ „	41 „ „ „

Die grosse Zahl von Operationen wegen Krebs der Brustdrüse bei weiblichen Personen verdient besondere Beachtung; von denjenigen unter ihnen, welchen die Mamma amputirt wurde, waren

30 unter 30 Jahren,
466 zwischen 30 und 50 Jahren,
416 „ 50 „ 70 „
49 älter [1]).

Von den Operationen an den Lymphdrüsen wurden ausgeführt wegen

Carcinom	131, und zwar	71 bei m.,	60 bei w. P.,
davon gestorben .	12, „ „	8 „	4 „ „
Sarcom	71, „ „	40 „ „	31 „ „ „
davon gestorben .	8, „ „	7 „	1 „ „
Tuberculose	1241, „ „	589 „ „	652 „ „ „

Grösstentheils waren es Lymphdrüsen am Halse, an welchen operirt wurde; von den Drüsencarcinomen betrifft ein nicht unerheblicher Bruchtheil secundäre Erkrankungen der Axillar- und Supraclaviculardrüsen nach Brustkrebs.

Während die Operationen wegen Carcinom und Sarcom vorzugsweise bei älteren Personen erforderlich waren, gaben die tuberculös erkrankten Drüsen (es ist diese Bezeichnung auf den Zählkarten

[1]) 13 unbekannten Alters.



wohl im weiteren Sinne des Wortes, was man sonst auch wohl durch „scrophulös" ausdrückt, gebraucht) vorwiegend bei Kindern und jüngeren Leuten Veranlassung zu operativem Eingreifen. Von den Operirten waren nämlich

396 unter 15 Jahren,
641 zwischen 15 und 30 Jahren
und nur 190 ältere Personen [1]).

Operationen entzündeter Lymphdrüsen (meist solcher in der Leistengegend) wurden in den Heilanstalten 2565 (1604 bei m., 961 bei w. P.) ausgeführt [2]). Wie viele Lymphdrüsenerkrankungen überhaupt behandelt worden sind, ist aus der „Preuss. Statistik" nicht zu ersehen, da die Summe der Fälle von „Lymphgefäss- und Lymphdrüsenentzündung" (ausschl. der dyskrasischen) zusammen — und zwar mit 7097 angegeben ist.

An den Organen des Nervensystems wurden 204 Operationen, und zwar 120 bei m., 84 bei w. Personen vorgenommen; 13 der Operirten verstarben.

Von den Operationen waren

1. Operationen an den Gehirn- und Rückenmarkshäuten	45,	davon	19 bei m.,	26 bei w. P.
davon gestorben	12,	„	2 „	10 „ „
a) Punctionen des Hydrocephalus	4,	„	2 „ „	2 „ „ „
b) Lumbalpunctionen	7,	„	5 „ „	2 „ „ „
c) Operationen der Spina bifida	34,	„	12 „ „	22 „ „ „
2. Exstirpationen von Sarcom des Gehirns	3,	„	3 „ „	— „ „ „
davon gestorben	1,	„	1 „	— „ „
3. „ „ „ der Nerven	3,	„	3 „ „	— „ „ „
4. „ „ Neurom	13,	„	6 „ „	7 „ „ „
5. Nervendehnungen	19,	„	18 „ „	1 „ „ „
6. Nervennaht	44,	„	37 „ „	7 „ „ „
7. Nervenresectionen	77,	„	34 „ „	43 „ „ „

Die Operationen bei Hydrocephalus betrafen sämmtlich Kinder unter 5 Jahren, von denen 2 im Krankenhause verstarben. Die Lumbalpunctionen wurden theils zu diagnostischen, theils zu therapeutischen Zwecken vorgenommen, und zwar 4mal bei Tumor cerebri, 3mal bei Meningitis; 2 der Operirten waren unter 20 Jahren, 3 zwischen 20 und 30 Jahren, 2 zwischen 30 und 50 Jahren.

[1]) 14 unbekannten Alters.
[2]) Nicht mitgerechnet unter den S. 225 erwähnten 58988 Operationen.

1 Operirte verstarb. Die Operationen bei Spina bifida betrafen mit Ausnahme von 2, welche bei Personen zwischen 20 und 30 Jahren ausgeführt wurden, Kinder unter 5 Jahren. Wie viel davon Punctionen, wie viel Excisionen waren, ist nicht ersichtlich.

Von den Gehirnsarcomen[1]) wurden exstirpirt 1 bei einem Knaben unter 5 Jahren (†), 2 bei Knaben zwischen 5 und 15 Jahren; von den Nervensarcomen 2 bei Männern zwischen 25 und 30 Jahren, 1 bei einem Manne über 50 Jahre. Von den Nervendehnungen waren 13 solche des Nervus ischiadicus, von den Nervenresectionen 65 solche des Nervus trigeminus (bei Neuralgie).

Die Operationen an den Sinnesorganen (hiermit im Zusammenhang die im Gesicht) und den Eingeweiden wollen wir nach Körpertheilen gesondert betrachten. Es waren davon

am Kopfe[2])	15940
„ Halse	4604
„ Bauche	3815
an den Harn- und Geschlechtsorganen	17219.

Am Kopfe wurden 15940 Operationen, und zwar 8918 bei m., 7022 bei w. P., ausgeführt. Es waren davon

	bei m.	bei w. P.	zus.
1. an der Nase	352	447	799
davon gestorben	9	3	12
2. an den Lippen	465	158	623
davon gestorben	4	1	5
3. an anderen Theilen des Gesichts	117	148	265
davon gestorben	1	5	6
4. in der Mundhöhle und im Rachen	482	396	878
davon gestorben	19	4	23
5. an den Augen	6753	5398	12151
davon gestorben	5	9	14
6. an den Ohren	749	475	1224
davon gestorben	46	21	67

Die Operationen im Gesicht wurden theils behufs Entfernung von Geschwülsten (vorwiegend Carcinomen), theils zu plastischen Zwecken unternommen.

---

[1]) Ueber Operationen bei Gehirntumor, Gehirnabscess siehe auch Trepanatio cranii, S. 232.

[2]) Ausschliesslich der Knochen-, Gelenk-, Gefäss-, Nerven- und Drüsenoperationen, über welche bereits vorstehend berichtet ist.



Von den Nasenoperationen waren 73 Geschwulstoperationen, und zwar

46 von Carcinomen
19 „ Cancroiden
8 „ Sarcomen.

201 Operationen (53 bei m., 148 bei w. P.) erforderte der Lupus, davon waran 26 plastische Operationen.

Von anderen Veranlassungen zu Nasenplastiken sind zu nennen:

Verletzung	7	mal,
Lues	10	„
Schiefstand des Septums	49	„
andere Ursachen	5	„

Zusammen sind also 97 plastische Operationen an der Nase ausgeführt.

Endonasale Operationen sind 454 erwähnt; davon waren

141 Nasenpolypenextraktionen,
60 Galvanocauterisationen,
35 Operationen an der Nasenscheidewand,
171 „ „ den Nebenhöhlen,
47 andere.

Bemerkenswerth tst die Häufigkeit von operativen Eingriffen an den Nebenhöhlen; es kommt hier hauptsächlich die Eröffnung des Antrum Highmori in Frage.

Von den Lippenoperationen waren 276 Geschwulstexstirpationen. Davon entfallen 243 auf m., 33 auf w. Personen. Von den Geschwülsten waren 258 Carcineme, 18 Cancroide. Die Zahl der Lippenplastiken betrug 347. 222 davon wurden bei m., 125 bei w. P. ausgeführt. Veranlassung gab

Verletzung	4	mal,
Lupus	8	,,
Hasenscharte	231	,,
Hasenscharte, komplicirt mit Wolfsrachen	92	,,
andere Ursachen	12	,,

Die Zahl der Hasenschartenoperationen belief sich auf 323, davon betrafen 208 m., 115 w. P.; von den Operirten waren

298 unter 5 Jahren,
14 zwischen 5 und 15 Jahren,
11 älter.



Die Zahl der Operationen an anderen Theilen des Gesichts betrug 265. Davon waren

193 Geschwulstexstirpationen und
72 plastische Operationen.

Von den Geschwülsten waren

141 Carcinome,
34 Cancroide,
18 Sarcome.

Von den plastischen Operationen wurden bedingt durch

Verletzung	29,
Lupus	36,
angeborene Missbildung .	3,
andere Ursachen	4,

Von den Operationen in der Mundhöhle und im Rachen waren:

92 Zungenamputationen,
368 Exstirpationen von Geschwülsten an den Tonsillen,
306 ,, ,, ,, ,, der Mundschleimhaut und dem Rachen,
112 Operationen der Gaumenspalte.

Zu den Zungenamputationen gab Veranlassung:

Carcinom	69 mal	(58 mal bei m., 11 mal bei w. P.),
Sarkom	7 ,,	(6 ,, ,, ,, 1 ,, ,, ,, ,,),
Fibrom, Tuberculose, andere Geschwülste	16 ,,	(7 ,, ,, ,, 9 ,, ,, ,, ,,),

Von den Tonsillen wurden 12 Carcinome und 5 Sarcome exstirpirt; die Zahl der Tonsillotomien wegen Hyperplasie u. s. w. betrug 351; davon betrafen

206 Kinder unter 15 Jahren,
127 Personen zwischen 15 und 30 Jahren,
18 ältere.

Von der Schleimhaut des Mundes bezw. des Rachens wurden 26 Carcinome und 30 andere Geschwülste entfernt; die Zahl der Ranulaexstirpationen betrug 21.

Adenoide Vegetationen wurden in den Heilanstalten 229, davon 205 bei Kindern und jungen Leuten unter 20 Jahren operirt; männlichen Geschlechtes waren 137 der Operirten, weiblich nur 92.

Die Operation der Gaumenspalte wurde 112 mal (47 mal bei m., 65 mal bei w. P.) ausgeführt.

49 der Operirten waren unter 5 Jahren,
44 ,, ,, ,, zwischen 5 und 15 Jahren,
19 ,, ,, ,, älter.

Der Defect war 109 mal angeboren, 2 mal die Folge von Verletzung, 1 mal von Lues.

Weitaus die grösste Zahl (76 pCt.) von den Operationen am Kopfe: 12151 = 21 pCt. aller Operationen überhaupt, waren solche an den Augen. In den allgemeinen Heilanstalten wurden 13225 Augenkranke behandelt, in den Augenheilanstalten 20879, zusammen also 34104; von diesen sind demnach 36 pCt. einer Operation unterworfen worden; es ist wahrscheinlich, dass diese Zahl nicht vollständig der Wirklichkeit entspricht, da Augenkranke wesentlich behufs Operation das Krankenhaus aufsuchen. Von den Operirten waren übrigens 6753 m., 5398 w. Geschlechts.

Hinsichtlich der Betheiligung der Altersklassen waren

unter 5 Jahren	475	=	4 pCt.
über 5—15 „	2167	=	18 „
„ 15—30 „	2875	=	24 „
„ 30—50 „	2355	=	19 „
„ 50 „	4279	=	35 „

In 14 Fällen trat ein tödtlicher Ausgang ein: bei einem jungen Kinde an Augendiphtherie; bei einem Kranken, dem der Bulbus exenterirt war, in Folge von Gehirnabscess; bei den übrigen grösstentheils in Folge von Apoplexie oder Marasmus senilis.

Von den Operationen waren:

1. an den Lidern 1786 = 14,7 pCt.:

Ectropionoperationen	95
Ectropin- und Trichiasisoperationen	223
Blepharophimosisoperationen	62
Blepharoplastik	367
Ptosisoperationen	72
Excisionen von Uebergangsfalten	820[1])
Pterygiumoperationen	101
Symblepharonoperationen	46

2. an der Hornhaut 921 = 7,6 pCt.:

Abrasio corneae	87
Galvanocaustik und Ferrum candens bei Ulcus corneae	415
Quere Durchschneidung nach Sämisch	70
Paracentese der Hornhaut	201
Tätowirung der Haut	82
Staphylomoperation	66

1) 343 Mal bei Kindern unter 15 Jahren.



3. an der Sklera 82 = 0,7 pCt.:

Sklerotomie . .	71
Sklerapunktion .	11

4. an der Iris 2105 = 17,3 pCt.:

Iridektomie . .	1748
Iridotomie . .	43
Prolapsabtragung	314

Von den Iridektomien betrafen 967 m., 781 w. Personen; von den Operirten waren 1203 = 68,8 pCt. über 30 Jahre. Wieviele von diesen Operationen zur Heilung krankhafter Vorgänge im Bulbus oder zu optischen Zwecken gemacht sind, ist nicht ersichtlich.

5. An der Linse 3579 = 29,4 pCt.:

Kataraktextraktion	2922
Kataraktdiscission	635
Extraktio lentis luxatae . .	22

Es ergiebt sich hieraus, dass über 29 pCt. aller Augenoperationen wegen Staar ausgeführt wurden. Die Angaben sind zu ungenau, um festzustellen, wie oft dabei eine Iridectomie vorhergegangen war. Von den wegen Cataract Operirten waren 1998 m., 1559 w. Geschlechts; vorzugsweise standen sie in höherem Lebensalter. Es waren nämlich davon[1])

unter 5	Jahren	94
über 5—15	,,	322
,, 15—30	,,	448
,, 30—50	,,	523
,, 50—70	,,	1514
,, 70	,,	610

2124, also fast 60 pCt., waren über 50 Jahre alt.

6. Am Bulbus 874 = 7,1 pCt.:

Enucleatio . . .	690, und zwar	447 bei m.,	243 bei w. P.,
Exenteratio . . .	184, ,, ,,	124 ,, ,,	60 ,, ,, ,,

7. an den Thränenorganen 611 = 5,0 pCt.

8. an den Augenmuskeln (Schieloperation) 1484 = 12,2 pCt.

Von den wegen Schielens Operirten waren 628 (42,3 pCt.) m., 856 (57,7 pCt.) w. Geschlechts; sie standen grösstentheils im jugendlichen Alter.

---

[1]) Für 46 ist das Alter nicht angegeben.



Es waren[1]):

unter 5 Jahren			60
über	5—15	,,	723
,,	15—20	,,	307
,,	20—25	,,	182
,,	25	,,	193

9. Andere Operationen 709 = 5,8 pCt.

Unter diesen sind noch besonders erwähnenswerth 81 Magnetoperationen, von den 79 bei Personen m. Geschlechts, 2 bei solchen w. Geschlechts ausgeführt wurden. Von den Operirten waren

3 unter 5 Jahren,
75 zwischen 15 und 50 Jahren,
3 älter.

Sie standen also grösstentheils im erwerbsthätigen Alter; hervorzuheben sind von den Operationen ferner:

Exenteratio orbitae . . . 93 mal, 46 mal bei m., 47 mal bei w. P.,
Exstirpation bei Neubildungen 146 „ 74 „ „ „ 72 „ „ „ „

Von den Operationen an den Ohren waren

	bei m.,	bei w. P.,	zusammen
1. Operationen an der Ohrmuschel . . .	18	8	26
2. Incision des Gehörgangs	52	21	73
davon gestorben . .	1	-	1
3. Entfernung von Fremdkörpern durch Injektion	3	2	5
4. Entfernung von Fremdkörp. instrumentell	1	5	6
5. Polypenextraktion	28	17	45
6. Paracentese des Trommelfells . . .	43	26	69
davon gestorben . .	2	--	2
7. Aufmeisselung des Antrum mastoideum .	545	350	895
davon gestorben . .	41	20	61
8. Extraktion von Gehörknöchelchen . .	41	33	74
davon gestorben . .	—	1	1
9. Wilde'sche Incision	18	13	31
davon gestorben . .	2	—	2

Die Natur der zur Operation Anlass gebenden Ohrenerkrankungen sowie die geringe Beeinträchtigung des Allgemeinzustandes durch die Mehrzahl der in Frage kommenden Operationen erklärt es, dass diese, z. B. die Paracentese des Trommelfells, die Polypenextraction, nur selten einen Aufenthalt im Krankenhause nothwendig

[1]) Für 19 ist das Alter nicht angegeben.



machen. Nur die Aufmeisselung des Warzenfortsatzes ist mit grösseren Zahlen vertreten. Eine Unterscheidung zwischen der einfachen Aufmeisselung nach Schwartze und der sogen. Radikaloperation zur Freilegung aller Mittelohrräume ist unterblieben, weil die Zählkarten in dieser Beziehung nicht durchgehends die nöthige Genauigkeit besitzen. Die kleinen Zahlen für die Wilde'sche Incision erklären sich daraus, dass jetzt an diese Operation sich meistens die Aufmeisselung des Knochens anschliesst. Uebrigens betrug die Zahl der Ohrenkranken in den Heilanstalten 3596, mithin sind bei 34 pCt. derselben operative Eingriffe vorgenommen worden.

Was das Alter der Operirten betrifft[1]), so waren

163 unter 5 Jahren,
270 zwischen 5 und 15 Jahren,
458 „ 15 „ 30 „
239 „ 30 „ 50 „
83 älter.

An den Organen des Halses wurden bei m. 2401, bei w. P. 2203, zusammen 4604 Operationen ausgeführt, und zwar:

	bei m.,	bei w. P.,	zusammen
1. am Kehlkopf	2327	2004	4331
davon gestorben	1137	1002	2139
2. an der Speiseröhre	8	5	13
davon gestorben	4	2	6
3. an der Schilddrüse	66	194	260
davon gestorben	2	8	10

Die Operationen am Halse waren überwiegend Tracheotomien: 4268, und zwar davon 4075 wegen Diphtherie. An dieser Krankheit wurden während des Berichtsjahres in den Heilanstalten 17239[2]) Personen behandelt, davon starben 4083 = 23,8 pCt. Von den Behandelten sind 4075 = 23,6 pCt. tracheotomirt worden. Wahrscheinlich ist dieser Procentsatz ein grösserer und die diesbezüglichen Angaben auf den Zählkarten unvollständig. Uebrigens

[1]) Für 11 Fälle ist das Alter nicht mitgetheilt.

[2]) 163 Personen unbekannten Alters sind ausser Ansatz geblieben; übrigens ergiebt eine Dissertation von Marcuse, Beiträge zur Diphtherie-Statistik, Leipzig 1896, welche Mittheilungen über die Jahre 1882, 1885, 1887, 1891, 1893, 1894 enthält, dass die Zahl der weiblichen Diphtheriekranken in den Heilanstalten grösser war als die der männlichen (letztere überwogen nur in den ersten Lebensjahren); dagegen verstarben weniger weibliche wie männliche Kranke.



starben von den Tracheotomirten 2063 = 50,4 pCt. Wieviele Diphtheriekranke der einzelnen Altersklassen gestorben, tracheotomirt, bezw. von den Tracheotomirten gestorben sind, geht aus nachstehender Uebersicht hervor.

Es waren alt	Behandelte	davon gestorben	in Procenten	Tracheotomirte	davon gestorben	in Procenten	Von 100 Behandelt. wurd. tracheotomirt
von 0—5 Jahre . .	6476	2744	42,4	2919	1563	53,3	45,1
über 5—15 „ . .	6550	1163	17,8	1110	471	42,4	16,9
„ 15—20 „ . .	2146	90	4,2	18	13	—	0,8
„ 20—25 „ . .	1183	44	3,7	10	5	—	0,8
„ 25—30 „ . .	461	21	4,6	6	3	—	1,3
„ 30—50 „ . .	368	16	4,3	7	6	—	1,9
„ 50 „ . .	55	5	9,1	5	2	—	9,9

Diese Zusammenstellung zeigt in Uebereinstimmung mit anderweitig gemachten Erfahrungen, dass die Diphtherie vorwiegend junge Kinder befällt. Von den Behandelten waren

37,6 pCt. in den ersten 5 Lebensjahren,
38,0 „ zwischen 5 und 15 Jahren,
12,4 „ „ 15 und 20 „
6,4 „ „ 20 und 25 „
5,1 „ älter.

Die Anzahl der Todesfälle war besonders bei den ganz jungen Kindern sehr gross; 94,5 pCt. der Verstorbenen stand im Alter unter 15 Jahren; nur 5,5 pCt. waren älter. Während von den Tracheotomirten 71,6 pCt. in den ersten 5 Lebensjahren standen, waren nur 27,3 pCt. zwischen 5 und 15 Jahren alt und nur 1,1 pCt. älter. Von den Behandelten, welche in den 5 ersten Lebensjahren standen, wurden 45,1 pCt., von denen, welche im Alter zwischen 5 und 15 Jahren sich befanden, 16,9 pCt. tracheotomirt. Bei älteren Personen war die Operation nur selten nothwendig.

Anschliessend sei über 139 Fälle von Heilseruminjectionen bei Diphtherie berichtet, welche in den Zählkarten erwähnt sind. Wenn auch im Berichtsjahre diese Heilmethode erst anfing, allgemeinere Anwendung zu finden, so ist doch aus anderweitigen Mittheilungen bekannt, dass obige Zahl weit hinter der Wirklichkeit zurückbleibt und daher die Angaben der Zählkarten in dieser Beziehung nicht erschöpfend sind. Irgend welche Schlussfolgerungen

lassen sich aus so kleinen Zahlen natürlich nicht ziehen. Von den 139 Fällen betrafen

88 Kranke	unter	5 Jahren,	wovon	19	verstarben
43 ,,	über	5—15 ,,	,,	5	,,
3 ,,	,,	15—20 ,,	,,	1	verstarb
3 ,,	,,	20—25 ,,	,,	0	,,
2 ,,	älter,			0	,,

Von den mit Seruminjectionen Behandelten mussten tracheotomirt werden 57 (16 †). Von diesen waren unter 5 Jahren 46 (14 †), über 7—15 Jahre 10 (2 †), über 15—20 Jahre 1.

Intubationen bei Diphtherie wurden 11, davon 10 bei Kindern unter 5 Jahren, 1 bei einem älteren Kinde gemacht; 3 der ersteren verstarben.

Die Zahl der aus anderen Ursachen (Stenose, Kremdkörper u. s. w.) ausgeführten Tracheotomien betrug 193 (davon 140 bei männlichen, 53 bei weiblichen Personen). Es starben 66 = 34 pCt. der Operirten.

Exstirpationen des Kehlkopfs wurden 18, sämmtlich bei Personen (11 m., 7 w.) über 30 Jahren, ausgeführt; 5 hatten einen tödtlichen Ausgang während des Aufenthaltes im Krankenhause zur Folge.

Die Laryngofissur wurde 25 mal (2 †) vollzogen; diese Operation wird nur bei bösartigen Neubildungen, insbesondere den Epithelialkrebsen der Kehlkopfschleimhaut, in Frage kommen oder wenn es sich um ungewöhnliche, verwickeltere Fälte handelt; für die grosse Mehrzahl der Kehlkopfgewächse ist die Entfernung vom Munde aus die Regel. Indessen bedingen begreiflicherweise endolaryngeale Operationen nur ausnahmsweise — im Berichtsjahr 9 mal — einen Aufenthalt in einer Heilanstalt.

Die Zahl der Kropfexstirpationen betrug 260; das weibliche Geschlecht ist hierbei 194 mal betheiligt, von Altersklassen alle mit Ausnahme des ersten Kindesalters:

126	der Operirten	waren	unter 30 Jahren,	
101	,,	,,	zwischen 30 und 50	,,
33	,,	,,	älter.	

Die Zahl der Todesfälle belief sich sich auf 10 (2 bei m., 8 bei w. P.).

Von anderen Eingriffen bei Kropf sei hier noch der Jodinjectionen gedacht, von denen 5 (bei weiblichen Personen) erwähnt



sind[1]). Die Einspritzung von Schilddrüsenextract bei Myxödem ist während des Berichtsjahres 2 mal (bei Mädchen unter 15 Jahren) ausgeführt worden.

Die Zahl der Operationen an der Speiseröhre (Oesophagotomien) betrug 13, 1 bei einem Kinde unter 5 Jahren, die übrigen bei Personen über 30 Jahren, von denen 6 verstarben.

Am Bauche wurden 3815 Operationen ausgeführt, und zwar 1852 bei m., 1963 bei w. P.; es verliefen davon tötlich 875 (448 bei m., 427 bei w. P.). Von den Operationen waren:

	bei m.,	bei w. P.,	zus.
1. Probelaparotomien .	40	88	128
davon gestorben .	13	15	28
2. Operationen am Magen	167	99	266
davon gestorben .	77	42	119
3. Laparotomien . . .	286	515	801
davon gestorben .	135	112	247
4. Darmresectionen . .	121	99	220
davon gestorben .	44	33	77
5. Mastdarmresectionen wegen Carcinom . .	147	126	273
davon gestorben .	38	29	67
6. Anlegung eines künstlichen Afters . . .	50	53	103
davon gestorben .	23	27	50
7. Operat. von Brüchen .	971	815	1786
davon gestorben .	113	145	258
8. Operat. an der Leber .	69	167	236
davon gestorben .	4	23	27
9. Milzexstirpationen .	1	1	2
davon gestorben .	1	1	2

Von den Probelaparotomien wurden 35 (2 †), wegen Magencarcinom, 59 (15 †) wegen anderer Bauchgeschwülste, 34 (5 †) wegen Carcinom der weiblichen Genitalien ausgeführt.

Die Ergebnisse der chirurgischen Behandlung der Magenkrankheiten waren bis vor kurzer Zeit keineswegs so glänzende, dass man den Kranken die Operation gern anempfohlen hätte. Die Technik der in Frage kommenden Eingriffe ist jedoch in den letzten Jahren so vervollkommnet worden, dass die Chancen eines glücklichen Erfolges jetzt wesentlich grössere sind; günstige Resultate sind unbedingt erzielt worden, wenn auch ein abschliessendes Urtheil zur Zeit noch nicht angängig ist.

[1]) Diese Injectionen bedingen wohl selten den Aufenthalt im Krankenhause.



Im Berichtsjahr betrug die Zahl der Magenoperationen 266, von denen 167 bei m., 99 bei w. P. vorgenommen wurden. Die verschiedenen Altersklassen[1]) sind dabei in folgender Weise betheiligt:

	m.	w.	zusammen
0—5 Jahre . . .	2	—	2
über 5—15 ,, . . .	—	1	1
,, 15—20 ,, . . .	2	1	3
,, 20—25 ,, . . .	2	7	9
,, 25—30 ,, . . .	9	3	12
,, 30—50 ,, . . .	81	49	130
,, 50—60 ,, . . .	45	25	70
,, 60 ,, . . .	25	10	35

Veranlassung zur Operation gab 211mal (80 pCt.) Krebs; dementsprechend waren 235 der Operirten über 30 Jahre alt. Es verstarben im ganzen 119 (77 m., 42 w.) = 44,7 pCt. Von den wegen Krebs Operirten starben 104. Wegen Magengeschwür wurden 30 Operationen ausgeführt, von welchen 9 einen tötlichen Ausgang hatten; 12mal gaben Fremdkörper oder Verletzung Veranlsssung (5 †); 13mal endlich ist letztere nicht bezeichnet (1 †).

Von den Operationen waren

84 Gastrotomien,
96 Gastrostomien,
86 Gastroenterostomien.

Von den Gastrotomien wurden 17 durch Magengeschwür veranlasst; darunter wurde 13mal eine Pylorusplastik ausgeführt (4 †). Magencarcinom gab 62mal (29 †) Anlass zur Gastrotomie; dabei wurde 36mal (21 †) der Pylorus resecirt. Endlich gab zu 5 Gastrotomien eine Verletzung des Magens oder das Hineingelangen eines Fremdkörpers Veranlassung.

Von den Gastrostomien wurde 1 (†) wegen Magengeschwür, 76 (38 †) wegen Magenkrebs, 6 (4 †) wegen Fremdkörper oder Verletzung vorgenommen. 13mal (1 †) war die Veranlassung nicht näher bezeichnet, ist wohl aber meist Krebs gewesen.

Von den Gastroenterostomien wurden 12 (4 †) durch Magengeschwür, 73 (37 †) durch Krebs, 1 (†) durch Verletzung veranlasst.

[1]) Für 4 Operirte ist das Alter nicht angegeben.



Von den Laparotomien wurden 50 (42 bei m., 8 bei w. P., 20 †) wegen Verletzung des Bauches ausgeführt; 379mal (87 †), und zwar 73mal bei m., 306mal bei w. P., war Peritonitis die Veranlassung. Darunter waren

	bei m.	w. P.	zus.
a) tuberculöse Peritonitis	19	84	103
davon gestorben	6	13	19
b) Perimetritis	—	114	114
davon gestorben	—	—	11
Weitere Ursachen waren			
Perityphlitis	69	49	118
davon gestorben	26	12	38
Ileus[1]	54	30	84
davon gestorben	34	17	51
Tumor[2]	48	122	170
davon gestorben	23	28	51
Von diesen Tumoren waren			
Carcinome	21	44	65
Sarcome	5	9	14

Von den Darmresectionen wurden

wegen Verletzung	8 (4 †)
„ Prolaps	13 (1 †)
„ Blinddarmentzündung[3], Stenose u. s. w.	131 (38 †)
„ Carcinom	68 (34 †)

ausgeführt.

Die Mastdarmresection wegen Carcinom, eine Operation, welche bezüglich ihrer Leistung und ihrer geringen Lebensgefährdung eine der dankbarsten auf dem Gebiete der chirurgischen Behandlung des Krebses ist, wurde 273mal (67 †) gemacht, 238mal darunter bei Personen über 30 Jahren.

Endlich wurde 103mal ein künstlicher After angelegt, 50mal davon war der Verlauf ein tödtlicher.

Hieran anschliessend seien von weniger eingreifenden Operationen, welche in der Zusammenstellung nicht mitgezählt sind, erwähnt: 748 Operationen von Mastdarmfistel (525mal bei m., 223mal bei w. P.); tuberculöser Natur waren davon 46 (40 bei m., 26 bei w. P.).

---

[1]) Die Zahl der überhaupt an Ileus behandelten Fälle betrug 368 (210 bei m., 158 bei w. P.).

[2]) Ausschliesslich derer der weiblichen Genitalien (siehe S. 260ff.).

[3]) Hier handelte es sich meist um Resection des Proc. vermiformis.

Die Operation der Unterleibsbrüche hat sich durch die Beweise für ihre Ungefährlichkeit und ihre dauernden Erfolge allmälig jene Existenzberechtigung erworben, die sie im Laufe der Jahrhunderte so oft erstrebt, aber noch nie dauernd zu behaupten gewusst hat. Die Zahl der in Heilanstalten behandelten Hernien[1]) betrug 3402 (1995 bei m., 1271 bei w. P.), davon waren, soweit auf den Zählkarten Angaben gemacht sind, nur 146 (108 bei m., 38 bei w. P.) eingeklemmt.

Die Zahl der Herniotomien belief sich auf 1601, und zwar 822 bei m., 779 bei w. P. Es standen von den Operirten im Alter

	unter 5 Jahren . .	91,	und zwar	84 m.,	7 w.
	davon gestorben .	11,	,, ,,	7 ,,	4 ,,
zwischen	5 und 15 Jahren . .	58,	,, ,,	47 ,,	11 ,,
	davon gestorben .	2,	,, ,,	1 ,,	1 ,,
,,	15 und 30 Jahren . .	254,	,, ,,	187 ,,	67 ,,
	davon gestorben .	9,	,, ,,	8 ,,	1 ,,
,,	30 und 70 Jahren . .	1029,	,, ,,	423 ,,	606 ,,
	davon gestorben .	175,	,, ,,	65 ,,	110 ,,
	über 70 Jahren . .	139,	,, ,,	64 ,,	75 ,,
	davon gestorben .	56,	,, ,,	27 ,,	29 ,,

Ueberwiegend waren sie also ältere Personen; bemerkenswerth ist, dass in den Altersklassen bis zu 30 Jahren das männliche Geschlecht die erhebliche Mehrzahl der Operirten bildet, während bei den älteren das Gegentheil der Fall ist.

Die operative Behandlung der Erkrankungen der Leber und der Gallenwege ist im letzten Jahrzehnt zu einem so erfolgreichen Gebiete der Chirurgie herausgebildet worden, dass die Berechtigung, ja für gewisse Fälle die Verpflichtung gegen Gallenblasenleiden und deren Folgen, welche der Anwendung innerer Mittel widerstanden, operativ vorzugehen, als erwiesen angesehen werden kann. An Krankheiten der Leber und ihrer Ausgänge wurden 2758 Fälle (1523 bei m., 1235 bei w. P.) behandelt, von denen 236 (69 bei m., 167 bei w. P.) zu chirurgischen Eingriffen führten. Von den Operationen an diesem Körpertheile wurde eine behufs Fixation der beweglichen Leber ausgeführt[2]); die Zahl der

---

[1]) Eine Unterscheidung der verschiedenen Arten von Brüchen: Leistenbrüche, Schenkelbrüche u. s. w., ist leider nicht durchgehends gemacht.
[2]) Siehe auch Operationen bei Echinococcus S. 269.



Gallenblasenoperationen betrug 235; die grössere Zahl (166) betraf weibliche Personen, männliche nur 69. Von den Operirten waren[1])

34 unter 30 Jahren,
145 zwischen 30 und 50 Jahren,
52 älter.

Ein tödtlicher Ausgang trat 27mal ein.

Zwei Kranken wurde die Milz exstirpirt (1mal wegen Leukämie, 1mal wegen Milzruptur); beide verstarben.

Auf die Harn- und Geschlechtsorgane entfällt von allen Körpertheilen die grösste Zahl von Operationen, nämlich 17219 oder 29,2 pCt. aller Operationen. Davon waren

an den Nieren	245
,, der Blase	235
,, den männlichen Genitalien	2167
,, ,, weiblichen ,,	14572

Von den Nierenoperationen wurden 81 bei m., 164 bei w. P. ausgeführt; es verstarben davon 30 (11 m., 19 w. P.); 112 = 45,7 pCt. der Operirten waren im Alter zwischen 30 und 50 Jahren.

Krankheiten der Niere sind übrigens in den Heilanstalten 5560mal (3328 bei m., 2232 bei w. P.) behandelt worden. Von diesen sind also 4,4 pCt. einer Operation unterworfen, während unter den überhaupt Behandelten die Männer überwiegen, ist von den Operirten der grössere Theil weiblichen Geschlechtes. Letzteres hat seine Ursache in der häufigen Ausführung der Nierennaht wie auch der Nephrectomie, bei weiblichen Personen.

Von den Arten der Nierenoperationen waren

Nierennaht wegen Wanderniere	66
Nephrotomien	80
Nephrectomien	64
Nierenexstirpationen	35

Die Nierennaht wurde 3mal bei m., 63mal (1 †) bei w. P. ausgeführt. Von den Operirten waren

1 unter 15 Jahren,
26 zwischen 15 und 30 Jahren,
33 ,, 30 ,, 50 ,,
6 älter.

[1]) Für 4 ist das Alter nicht angegeben.



Bezüglich der übrigen Nierenoperationen sind folgende Veranlassungen erwähnt[1]):

	Nierentuberculose	Geschwulst	Nierensteine
Für die Nephrotomie . . .	20	15	17
mit tödtlichem Verlaufe	6	4	1
„ „ Nephrectomie . .	19	12	5
mit tödtlichem Verlaufe	5	2	--
„ „ Nierenexstirpation[2]) .	6	7	3
	45	34	22

Wir sehen also, dass Tuberculose die häufigste Ursache zu operationen Eingriffen abgab.

Von den Nephrotomien entfielen je 40 auf jedes Geschlecht; der grössere Theil der Operirten (50) war über 30 Jahre alt, drei von ihnen, welche an Geschwulst litten, waren unter 5 Jahren.

Von den Nephrectomien wurden 50 bei w., nur 14 bei w. Personen ausgeführt; von den Operirten waren 37 über 30 J., 1 weniger wie 5 Jahr alt.

Von den Nierenexstirpationen betrafen 24 m. und 11 w. Personen; 2 der Operirten waren unter 5 Jahren, 20 zwischen 30 und 50 Jahren. Es hatten einen tödtlichen Ausgang, soweit Angaben vorliegen, 30 Nierenoperationen, und zwar:

1 Nierennaht,
12 Nephrotomien,
11 Nephrectomien,
6 Nierenexstirpationen.

Von den Blasenoperationen betrafen 214 m., 21 w. Personen[3]); behandelt wurden von Blasenkrankheiten in den Heilanstalten 3037 (2203 bei m., 834 bei w. P.) Fälle[4]).

Von den Operirten waren

14 unter 5 Jahren,
18 zwischen 5 und 15 Jahren,
45 „ 15 „ 30 „
51 „ 30 „ 50 „
66 „ 50 „ 70 „
41 älter.

[1]) 78 mal ist eine Veranlassung nicht angegeben.
[2]) Hier ist nichts über Todesfälle mitgetheilt.
[3]) Es sind hierzu noch diejenigen, welche bei den Operationen an den weiblichen Genitalien mitgerechnet sind, hinzuzufügen.
[4]) Ausser den durch Blasensteine bedingten Erkrankungen, deren Zahl S. 256 angegeben ist.

Der grössere Theil also stand in den späteren Lebensjahren.

Die Arten der ausgeführten Operationen waren:

Blasenektopieoperation	12,
Lithotripsie . . .	42,
Blasenschnitt . . .	143,
Blasenpunktion . .	38.

Von den Blasenektopieoperationen wurden 11 bei m., 1 bei w. Personen ausgeführt; 9 der Operirten waren unter 20 Jahren, 3 (Männer) zwischen 30 und 50 Jahren. Die Steinoperation dagegen wurde grösstentheils bei älteren Personen ausgeführt:

1 mal bei einem Kinde unter 5 Jahren,
12 ,, bei Personen zwischen 5 und 30 Jahren,
8 ,, ,, ,, ,, 30 ,, 50 ,,
17 ,, ,, ,, ,, 50 ,, 70 ,,
4 ,, ,, älteren Personen.

31 der Operirten waren m., 11 w. Geschlechts. Behandelt wurden wegen Blasensteinen 172 (146 bei m., 26 bei w. P.) Fälle.

Der Blasenschnitt wurde 134 mal bei m., 9 bei w. Personen vorgenommen; von den Operirten waren

unter 5	Jahren	9,
zwischen 5 und 30	,,	42,
,, 30 ,, 50	,,	31,
,, 50 ,, 70	,,	42,
	älter	19.

Die Blasenpunktion wurde nur bei Männern ausgeführt; von diesen waren

4 unter 30 Jahren,
9 zwischen 30 und 50 Jahren,
7 ,, 50 ,, 70 ,,
18 älter.

Zum Tode führten 49 Blasenoperationen und zwar:

8 Lithotripsien,
25 Blasenschnittoperationen,
16 Blasenpunktionen.

An den männlichen Genitalien wurden 2167 Operationen ausgeführt, und zwar bei Personen

bis zu 5	Jahren	183
über 5—30	,,	992
,, 30—50	,,	593
,, 50—70	,,	351
,, 70	,,	48



65 von den Operirten verstarben. Ueber die Art der Operationen sind folgende Mittheilungen gemacht:

Epi- und Hypospadie	77 (1 †)
Phimosenoperation	802 (7 †)
Urethrotomie	196 (34 †)
Penisamputation	43 (2 †)
Hydrocelenoperation	768 (9 †)
Castration	274 (12 †)
Fixation der Hoden im Hodensack	7

Ueberhaupt behandelt wurden:

an Krankheiten des Penis	779
„ Harnröhrenverengerung	498
„ Krankheiten der Hoden	650
„ Wasserbruch	1057
„ Krankheiten der Prostata	268,

abgesehen von venerischen Erkrankungen, die ja auch grösstentheils an den Geschlechtsorganen auftreten. Von diesen Krankheiten waren 6157 Fälle von Gonorrhoe, 4938 Fälle von primärer und 4013 Fälle von secundärer Syphilis.

Von den Operationen der Epi- und Hypospadie betrafen 45 Kinder unter 15 Jahren, die übrigen ältere Personen.

Von den Phimosenoperationen wurden bei Personen

unter 15 Jahren	226
zwischen 15 und 30 „	433
„ 30 „ 50 „	117
bei älteren	26

vollzogen.

Die Urethrotomien wurden vorwiegend bei älteren Männern ausgeführt: 143 bei solchen über 30 Jahren, nur 53 bei jüngeren. Von den Penisamputationen, welche wesentlich bei bösartigen Geschwülsten zur Anwendung kommen, betrafen 41 Männer über 30 Jahre, 2 Knaben unter 5 Jahren. Von den Hydrocelenoperationen wurden ausgeführt bei Personen

unter 15 Jahren	82
über 15—30 „	218
„ 30—50 „	240
„ 50—70 „	204
„ 70	24

Ebenso betrafen die Castrationen, zu denen gleichfalls Tumoren am häufigsten Veranlassung geben, wesentlich ältere Männer. Von den Operirten waren



unter	15	Jahren	16
über	15—30	,,	80
,,	30—50	,,	119
,,	50—70	,,	52
,,	70		7

Die Hodenfixationen hingegen wurden wiederum bei jugendlichen Personen ausgeführt: 1 bei einem Knaben zwischen 5 und 15 Jahren, 5 bei jungen Leuten zwischen 15 und 20 Jahren, 1 bei einem Manne zwischen 20 und 25 Jahren.

Erheblich grösser als die Zahl der Operationen an den männlichen Genitalien, ja grösser wie an allen anderen Körperstellen, war, entsprechend der operativen Richtung der modernen gynäkologischen Therapie, die Zahl der an weiblichen Genitalien ausgeführten Operationen: 14572, d. i. 24,7 pCt. sämmtlicher Operationen. Dabei waren geburtshülfliche 2353, gynäkologische 12219.

Die Zah der in den allgemeinen Heilanstalten Entbundenen[1]) betrug 1778, davon 642 ohne, 1136 mit Kunsthülfe; behandelt wurden hier ferner: 2959 Schwangerschaftsanomalien, worunter hauptsächlich Aborte, aber auch eine kleine Zahl von Blutungen, Erbrechen u. s. w.; 1007 mal Geburts- und Wochenbettsanomalien, 385 (177 †) Fälle von Puerperalfieber. In den Entbindungsanstalten wurden 12190 Entbindungen gezählt, davon 1217 mit Kunsthülfe; 83 Fälle von Kindbettfieber kamen hier zur Behandlung, von denen 32 einen tödtlichen Ausgang hatten; ausserdem starben noch 65 Wöchnerinnen. In diesen Anstalten wurden 12373 Kinder geboren, darunter 172 mal Zwillinge, 2 mal Drillinge; 806 Kinder wurden todtgeboren, 558 verstarben während der Behandlung der Mutter[2]). Die Anzahl der Fehlgeburten betrug hier 348.

In beiden Arten von Anstalten zusammen wurden 2353 Personen durch Kunsthülfe entbunden; davon waren verheirathet 1649, ledig 704[3]); es waren[4])

[1]) Die besonderen Abtheilungen für Gebärende in den allgemein. Heilanstalten sind unter Entbindungsanstalten gezählt.

[2]) Ueber die in den allgemein. Heilanstalten geborenen Kinder liegen Nachrichten nicht vor.

[3]) Einschliesslich der Verwittweten und Geschiedenen; zwischen Erst- und Mehrgebärenden zu unterscheiden, war mangels diesbezüglicher Notizen auf den Zählkarten der allgemein. Heilanstalten nicht möglich.

[4]) Für 36 Entbundene ist das Alter nicht angegeben.

	Verh.	Ledig.
unter 15 Jahren	—	1
über 15--20 Jahre	7	88
„ 20—25 „	154	307
„ 25—30 „	392	182
„ 30—50 „	1065	121

66 vom Hundert der bei Verheiratheten ausgeführten Operationen wurden bei solchen im Alter zwischen 30 und 50 Jahren vorgenommen, während bei den Ledigen die Nothwendigkeit der Operation früher eintrat, so dass 70 vom Hundert der bei diesen ausgeführten Operationen auf die Altersklasse zwischen 20 und 30 Jahren entfallen. Es verstarben von den Operirten 99: 66 Verheirathete, 33 Ledige.

Von den Arten der Operationen waren:

			bei Verh.,	bei Ledigen,
Entbindungen durch Extraktion .	42,	und zwar	6	36
davon gestorben .	1,	„ „	—	1
Entbindungen durch Wendung .	108,	„ „	78	30
davon gestorben .	11,	„ „	9	2
Entbindungen durch Wendung und Extraktion	169,	„ „	113	56
davon gestorben .	8,	„ „	5	3
Entbindungen durch Zange . . .	444,	„ „	180	264
davon gestorben .	18,	„ „	10	8
Entbindungen mit Perforation der Kinder	98,	„ „	59	39
davon gestorben .	7,	„ „	4	3
Sectio caesarea	56,	„ „	39	17
davon gestorben .	26,	„ „	20	6
Ausräumung und Auskratzung der Gebärmutter nach Abort und dergl.	1224	„ „	996	228
davon gestorben .	20	„ „	13	7
Künstliche Frühgeburt . . .	179	„ „	157	22
davon gestorben .	8	„ „	5	3
Andere Operationen	33	„ „	21	12

Auffällig ist in dieser Zusammenstellung besonders, dass, während an der Gesammtsumme der geburtshilflichen Operationen die Verheiratheten stärker betheiligt sind, wie die Ledigen, letztere zu den durch Extraktion wie durch die Znnge Entbundenen ein weit grösseres Contingent stellen wie die Ersteren.

Das Alter der durch die verschiedenen Operationen Entbundenen ergiebt sich aus nachstehender Zusammenstellung:



Art der Operation	unter 15 J.	bei Personen über 15—20 J.			über 20—25 J.			über 25—30 J.			über 30—50 J.		
		zus.	verh.	led.	zus.	verh.	led.	zus.	verh.	led.	zus.	verh.	led.
Entbindung durch Extraktion . .	—	3	—	3	22	—	22	10	1	9	7	5	2
„ „ Wendung . .	—	2	—	2	19	8	11	26	16	10	59	52	7
„ „ Wendung und Extraktion	—	1	—	1	27	8	19	39	20	19	101	85	16
Entbindung durch Zange . . .	1	40	1	39	144	20	124	100	39	61	158	119	39
„ mit Perforation d. Kind.	—	6	1	5	19	6	13	28	12	16	45	40	5
Sectio caesarea	—	2	—	2	8	2	6	12	7	5	33	29	4
Auskratzung u. s. w. d. Gebärmutt.	—	39	5	34	193	96	97	323	266	57	638	602	36
Künstliche Frühgeburt	—	1	—	1	21	12	9	28	26	2	129	119	10
Andere Operationen	—	1	—	1	8	2	6	8	5	3	16	14	2
	1	95	7	88	461	154	307	574	392	182	1186	1065	121

Die Zahl der gynäkologischen Operationen betrug 12219, d. i. fast 21 pCt. sämmtlicher Operationen; 9825 der Operirten waren verheirathet, ledig 2394. Betreffs des Alters sehen wir insofern ähnliche Verhältnisse, wie bei den geburtshülflichen Operationen, als von den Verheiratheten sich 62 pCt. im Alter zwischen 30 und 50 Jahren, 24 pCt. zwischen 20 und 30 Jahren befanden, bei den Ledigen aber schon auf die Altersklasse von 15—20 Jahren 13 pCt. der Operirten entfallen, 48 pCt. zwischen 20 und 30 Jahren waren, dagegen nur 30 pCt. zwischen 30 und 50 Jahren. Im Einzelnen waren

unter 5 Jahren		5
über 5—15	„	20
„ 15—20	„	347
„ 20—25	„	1296
„ 25—30	„	2140
„ 30—50	„	6623
„ 50—60	„	1000
„ 60—70	„	295
„ 70	„	46
unbekannten Alters		447

Von ihnen verstarben 451 (342 Verh., 109 Ledige).

Es wurden in den Heilanstalten 18216 Krankheitsfälle der weiblichen Genitalien behandelt, und zwar

der Gebärmutter 14328,
der Eierstöcke 2414,
der Scheide 1474;



ferner an venerischen Erkrankungen weiblicher Personen

Tripper	5336 mal,
primäre Syphilis . . .	3329 ,,
konstitutionelle Syphilis .	5246 ,,
zusammen	13911 mal,

von denen ebenfalls ein beträchtlicher Theil hierher zu rechnen ist. Es hat also ein sehr erheblicher Procentsatz der Behandelten sich einer Operation unterzogen, was seine Erklärung dadurch findet, dass weibliche Geschlechtskranke wesentlich zum Zwecke einer Operation das Krankenhaus aufsuchen.

Von den betreffenden Operationen waren solche

am Uterus	7759
an den Ovarien	1508
,, ,, Tuben	541
,, ,, Ligamenta lata	30
,, der Scheide, dem Damm und äusseren Geschlechtstheilen	2381

Von den Uterusoperationen betrafen 6333 Verheirathete, 1426 Ledige; dem Alter nach waren Operirte:

1 unter 5 Jahren[1]),
170 zwischen 5 und 20 Jahren,
2165 ,, 20 ,, 30 ,,
4338 ,, 30 ,, 50 ,,
767 ,, 50 ,, 70 ,,
22 älter,
296 unbekannten Alters.

Es verstarben 241, 184 Verheirathete, 57 Ledige.

Von den Operationen waren:	Bei Operirten Verh.	Ledig	Zus.
1. Totalexstirpation	552	66	618
davon gestorben	83	16	99
wegen Carcinom	425	40	465
davon gestorben	67	10	77
„ Sarcom	14	5	19
davon gestorben	3	—	3
„ Adenom	4	—	4
davon gestorben	1	—	1
„ anderer Ursachen	109	21	130
davon gestorben	12	6	18
2. Myomotomie	298	114	412
davon gestorben	50	25	75

[1]) Discissio bei Stenosis orificii uteri externi.



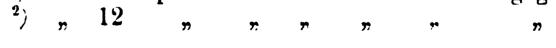
Von den Operationen waren:	Bei Operirten		
	Verh.	Ledig	Zus.
3. Enucleatio breitbasiger Myome von der Scheide aus	82	14	96
davon gestorben	3	1	4
4. Ablatio polyporum	265	56	321
davon gestorben.....	3	1	4
5. Keilförmige Excisionen der Muttermundlippen	234	26	260
davon gestorben......	2	—	2
6. Amputatio	282	39	321
davon gestorben......	6	3	9
wegen Carcinom	54	3	57
davon gestorben......	1	—	1
„ Myom	28	13	41
davon gestorben......	4	2	6
„ Prolapsus..	100	12	112
davon gestorben......	1	—	1
„ anderer Ursachen	100	11	111
davon gestorben......	—	1	1
7. Discissio bei Stenosis orificii externi	217	62	279
8. Amputatio portionis	178	18	196
davon gestorben......	—	1	1
9. Ausschabung der Schleimhaut..........................	3040	736	3776
davon gestorben......	16	2	18
10. Laparotomie bei Gebärmuttergeschwulst..............	18	3	21
davon gestorben......	2	3	5
11. Laparotomie bei Gebärmuttererkrankung	33	12	45
davon gestorben......	1	1	2
12. Ventrofixation	380	114	494
davon gestorben......	6	1	7
13. Vaginofixation	337	63	400
14. Andere Operationen	417	103	520
davon gestorben......	12	3	15

Ein sehr grosser Bruchtheil der Uterusoperationen wurde durch Geschwülste bedingt.

Von den Totalexstirpationen wurden 465, d.i. 75pCt., wegen Carcinom ausgeführt. Von den Operirten waren 45 unter 30 Jahren, 385 zwischen 30 und 50 Jahren, 159 zwischen 50 und 7 Jahren, 4 älter[1]).

Von den 321 Amputationen des Uterus wurden 57 wegen Carcinom vorgenommen; der Vorfall steht unter den Veranlassungen zur Operation in erster Reihe; 112 mal ist diese Ursache für das operative Eingreifen verzeichnet. — Uebrigens wurden von den Uterusamputationen 56 bei weiblichen Personen unter 30 Jahren, 205 bei solchen zwischen 30 und 50 Jahren, 42 bei solchen zwischen 50 und 70 Jahren, 6 bei älteren ausgeführt[2]).

[1]) Für 25 Operirte ist das Alter nicht angegeben.



[2]) „ 12 „ „ „ „ „ „



Von den Myomen wurden durch die Myomotomie entfernt 412, durch Uterusamputation 41, durch Enucleation von der Scheide 96. Von den Operirten waren 29 unter 30 Jahren, 426 zwischen 30 und 50 Jahren, 69 älter[1]).

Ein besonderes Interesse beanspruchen die Fixationen der Gebärmutter; bei der Neuheit dieser Operationsmethoden im Berichtsjahre sind die mitgetheilten Zahlen nicht unbeträchtlich. Uebrigens betrafen

	von den Ventrofixationen[2])	von den Vaginofixationen[3])
Personen unter 30 Jahren . . .	196	156
,, zwischen 30 und 50 Jahren	251	218
,, ,, 50 ,, 70 ,,	20	15

Im Gegensatz zu den bisher erwähnten Operationen betraf die Discission des Orificium externum uteri wesentlich jüngere Personen[4]):

1	unter	5	Jahren
12	zwischen	5 und 20	,,
171	,,	20 ,, 30	,,
87	ältere.		

Von den an den Ovarien Operirten waren 1100 verheirathet, 408 ledig; es waren von den Operirten[5])

4	unter	15	Jahren,
487	zwischen	15 und 30	,,
784	,,	30 ,, 50	,,
181	,,	50 ,, 70	,,
8	älter.		

Es verstarben 122.

Von den Operationen waren

	bei Verh.	Ledigen	zusammen
Ovariotomien	823	279	1102
davon gestorben . .	73	30	103
1. wegen Carcinom	35	11	46
davon gestorben . .	11	7	18
2. „ Sarcom	20	10	30
davon gestorben . .	5	2	7

1) Für 25 Operirte ist das Alter nicht angegeben.
2) „ 27 „ „ „ „ „ „
3) „ 11 „ „ „ „ „ „
4) „ 8 „ „ „ „ „ „
5) „ 44 „ „ „ „ „ „




	bei Verh.	Ledigen	zusammen
3. wegen Cystom	495	175	670
davon gestorben . .	28	13	41
4. „ Tumor, Fibrom u. dergl. .	273	83	356
davon gestorben . .	29	8	37
Castrationen	229	119	348
davon gestorben . .	10	6	16
Andere Operationen	48	10	58
davon gestorben . .	3	—	3

Es betrafen

	von den Ovariotomien[1])	von den Castrationen[2])
Personen unter 15 Jahren.	3	1[3])
zwischen 15 und 30 „	333	130
„ 30 „ 50 „	548	206
„ 50 „ 60 „	129	9
ältere	49	--

An den Tuben wurden 541 Operationen, und zwar 400 bei Verheiratheten, 141 bei Ledigen ausgeführt. Dem Alter nach waren[4])

21 zwischen 15 und 20 Jahren,
222 „ 20 „ 30 „
264 „ 30 „ 50 „
6 „ 50 „ 60 „

Es verstarben 55.

Von den Operationen waren

	bei Verh.	Ledigen	zusammen
Salpingotomien	161	82	243
davon gestorben .	16	5	21
Exstirpationen, Incisionen . .	83	40	123
davon gestorben .	11	2	13
Operation wegen Graviditas extra-uterina	149	17	166
davon gestorben .	19	2	21
Laparotomien wegen Adnextumor .	7	2	9

An den Ligamenta lata wurden 30 Operationen, davon 23 bei Verheiratheten, 7 bei Ledigen ausgeführt; von den Operirten waren 14 zwischen 20 und 30 Jahren, 14 zwischen 30 und 50 Jahren, 2 älter; die Zahl der Todesfälle betrug 4.

Von den 2381 Operationen an der Scheide, dem Damm,

---

1) Für 40 ist das Alter nicht angegeben.
2) „ 2 „ „ „ „ „
3) 3 Jahre alt.
4) Für 28 ist das Alter nicht angegeben.



den äusseren Geschlechtstheilen wurden 1969 bei Verheiratheten, 412 bei Ledigen vorgenommen. Von den Operirten waren[1])

3	unter		5	Jahren
12	zwischen	5 und	15	,,
709	,,	15 ,,	30	,,
1223	,,	30 ,,	50	,,
355	bei älteren.			

Es verstarben 29.

Von den Operationen waren

Incisionen von der Scheide aus .	263,	davon bei Verh.	188,	bei Ledigen 75
Exstirpationen und Excisionen .	130,	,, ,, ,,	98,	,, ,, 32
Fisteloperationen	158,	,, ,, ,,	123,	,, ,, 35
Colporraphien	917,	,, ,, ,,	835,	,, ,, 82
Perineoplastik	630,	,, ,, ,,	561,	,, ,, 69
Urethroplastik	27,	,, ,, ,,	15,	,, ,, 12
Exstirpationen breitbas. Tumoren	69,	,, ,, ,,	56,	,, ,, 13
Andere Operationen	187,	,, ,, ,,	93,	,, ,, 94

Dass Kolporraphien und Perineoplastiken um vieles häufiger bei Verheiratheten wie bei Ledigen gemacht wurden, findet seine Erklärung darin, dass meist die Folgen von Entbindungen diese Operationen bedingen. Uebrigens sind, falls beide Operationen zugleich ausgeführt wurden, sie unter Perineoplastik mit verrechnet.

Wegen ihrer hohen Bedeutung für die chirurgische Thätigkeit erscheint es angezeigt, die 1894 in den Heilanstalten zur Entfernung bösartiger Geschwülste vorgenommenen Operationen im Zusammenhang zu betrachten. Leider ist dies auch nur einigermassen erschöpfend allein für die männlichen Operirten möglich; gerade bei den an den weiblichen Geschlechtstheilen ausgeführten Geschwulstexstirpationen, welche einen sehr hohen Procentsatz derartiger Operationen ausmachen, geben die vorhandenen Zusammenstellungen nicht genügende Auskunft, weil bei einer grossen Anzahl gynäkologischer Operationen nur die Art der Operation, nicht aber die Veranlassung dazu erwähnt ist. Das nachstehend Angeführte kann daher auf Vollständigkeit keinen Anspruch machen. Die Zahl der 1894 in den Heilanstalten an bösartigen Geschwülsten Behandelten (wobei dem Gebrauche des Kgl. statistischen Bureaus zufolge auch Lupus mitgerechnet ist) betrug 12548, und zwar

[1]) Für 79 war das Alter unbekannt.



4940 bei männlichen, 7608 bei weiblichen Personen[1]). Die stärkere Betheiligung der Letzteren ist wesentlich bedingt durch die Häufigkeit von Krebserkrankungen der weiblichen Genitalien und der Mamma. Soweit Nachrichten vorliegen, betrug die Zahl der Operirten

	zusammen	m.	w.
an Carcinom	3220	915	2305
„ Sarcom	563	297	266
„ Lupus	263	81	182

Von den Carcinomen waren, so weit Nachrichten vorliegen,

	bei Operirten		
	zusammen	m.	w.
der Nase	65 [2])	24	41
„ Lippen	276 [3])	243	33
anderer Theile des Gesichts	175 [4])	69	106
der Augen[5])	2	2	—
„ Zunge	69	58	11
„ Rachen- und Mundschleimhaut	26	21	5
des Kehlkopfs	2	2	—
der Schilddrüse	3	1	2
„ Speiseröhre	2	2	—
des Magens	246	156	90
„ Darms (excl. Mastdarm)	68	38	30
„ Mastdarms	273	147	126
der Bauchorgane[6])	65	21	44
„ Blase	8	4	4
des Penis	3	3	—
„ Hodens	2	2	—
der Prostata	1	1	—
des Uterus	577	—	577
der Ovarien	46	—	46
„ Mamma	1110	7	1103
„ Lymphdrüsen	131	71	60
„ Ohrspeicheldrüsen	9	6	3
„ der Knochen	52	41	11
anderer Körpertheile	37	8	29
	3248	927	2321

[1]) Bezüglich der Behandelten ist eine Unterscheidung dieser Geschwülste in Carcinome, Sarkome u. s. w. in der „Preuss. Statistik“ nicht enthalten.

[2]) Davon 19 (4 m., 15 w.) Cancroide.

[3]) „ 18 (12 „ 6 „) „

[4]) „ 34 (11 „ 23 „) „

[5]) Der Bindehaut.

[6]) Ausser den genannten.



Ausser den angeführten sind aller Wahrscheinlichkeit nach noch eine weitere Anzahl der Operirten an den Augen, dem Kehlkopf, der Schilddrüse, der Speiseröhre, den Bauchorganen, der Blase, den Nieren, dem Penis, dem Hoden und, in beträchtlicherer Zahl, der weiblichen Genitalien (bei den Ausschabungen der Schleimhaut des Uterus[1]), den Kastrationen, den Operationen an der Scheide und den äusseren Geschlechtstheilen ist die Veranlassung zur Operation nicht angegeben) wegen Krebs ausgeführt worden. Schon nach unseren unvollständigen Nachrichten wurden über 70 vom Hundert aller Krebsoperationen bei Frauen, und zwar wesentlich an der Brustdrüse und den Geschlechtsorganen, vorgenommen; in Wirklichkeit dürfte ein noch etwas grösserer Procentsatz auf das weibliche Geschlecht entfallen.

Bei den Männern ist es vorzüglich der Verdauungskanal, an dem wegen Krebs operirt wurde; die Zahl der Lippenkrebse[2]), der Magenkrebse, der Mastdarmkrebse, welche zu Operationen Veranlassung gaben, ist nicht unbeträchtlich.

Auch die Anzahl der Lymphdrüsen- und Gesichtscarcinome ist nicht unerheblich.

Von den Sarcomen waren, soweit Nachrichten vorliegen:

solche	zusammen:	bei Operirten m.:	w.:
der Nase	8	4	4
anderer Theile des Gesichts .	18	9	9
der Augen	8	8	—
des Gehörgangs	1	—	1
der Zunge	7	6	1
„ Tonsillen	5	3	2
„ Rachenschleimhaut . .	3	3	—
„ Schilddrüse	2	1	1
„ Bauchorgane	14	5	9
„ Blase	1	—	1
des Hodens	9	9	—
der Prostata	1	1	—
des Uterus	19	—	19
der Ovarien	30	—	30
	126	49	77

[1]) Leider ist über das Verhältniss der operirten zu den inoperablen Uteruscarcinomen nichts ersichtlich.

[2]) Vorwiegend solche der Unterlippe.



	zusammen:	m.:	w.:
Uebertrag	126	49	77
der Mamma	13	6	7
„ Lymphdrüsen	71	40	31
„ Ohrspeicheldrüse	24	12	12
des Gehirns	3	3	—
der Nerven	3	3	—
„ Knochen	157	73	84
„ Haut und der Muskeln	166	111	55
	563	297	266

Auch diese Zahlen sind ebensowenig vollständig wie die, welche die Carcinome betreffen; soviel lässt sich jedoch behaupten, dass hier ein erhebliches Ueberwiegen des einen oder anderen Geschlechtes nicht zu constatiren ist. — Besondere Aufmerksamkeit verdienen die grossen Zahlen der an den Knochen und an der Haut und den Muskeln operirten Sarcome[1]).

Ueber Operationen wegen Lupus ist mitgetheilt, dass davon ausgeführt wurden an:

	zusammen:	bei m.,	bei w. P.:
der Nase	201	53	148
den Lippen	8	2	6
an anderen Theilen des Gesichts	36	11	25
an anderen Körpertheilen	18	15	3
	263	81	182

Wir sehen das weibliche Geschlecht bei weitem häufiger vertreten wie das männliche, was anderweitigen Beobachtungen entspricht[2]). Ebenso steht in Uebereinstimmung mit sonstigen Erfahrungen, dass unter den Operirten das jüngere Lebensalter vorwiegt. Es standen von ihnen 47 im Alter unter 15 Jahren, 126 zwischen 15 und 30 Jahren, 87 waren älter[3]).

Anschliessend wollen wir die Mittheilungen über Operationen wegen Tuberculose zusammenstellen. Es wurde operirt wegen Tuberculose

---

[1]) Von Injectionen chemischer oder organischer Substanzen zur Heilung von Geschwülsten sind erwähnt: bei Carcinom je 2 mal Injectionen von Methylenblau und Jodglycerin, 1 mal von Erysipeltoxin; bei Sarcom 3 mal Injectionen von Sol. Fowleri, je 1 mal von Pyoctannin und Erysipeltoxin.

[2]) Es sei dahingestellt, ob es nicht auch von Bedeutung ist, dass weibliche Personen sich aus Eitelkeit u. s. w. eher zu plastischen Operationen entschliessen als Männer.

[3]) Für 3 war das Alter unbekannt.



	zusammen:	bei Operirten m.:	w.:
des Peritoneums . . .	103	19	84
der Nieren	45	10	35
„ Drüsen	1241	589	652
„ Haut	350	208	142

Wie gross die Zahl der Operationen wegen Knochen- und Gelenktuberculose war, ist nicht zu ersehen; es ist anzunehmen, dass eine erhebliche Anzahl der Operationen an Knochen und Gelenken[1]) diese Krankheit zur Veranlassung hatte. Uebrigens betrug die Zahl der an Tuberculose der Knochen Behandelten 1932 (1086 m., 846 w.), an solchen der Gelenke 2766 (1547 m., 1219 w.). Es ist vorauszusetzen, dass der grössere Theil dieser Kranken operativ behandelt worden ist.

Zur Heilung der Tuberculose sind 596mal Injectionen von Jodoform (meist in Form des Jodoformöls) gemacht worden; wesentlich wurden solche Injectionen bei Gelenktuberculose angewandt (542mal), aber auch bei Erkrankung der Knochen (17mal) wie der Haut (37mal).

Ueber 12 Fälle von Tuberculininjectionen ist berichtet, eine Zahl, die jedenfalls hinter der Wirklichkeit zurückbleibt.

Schliesslich seien noch die Operationen, welche durch von Thieren auf den Menschen übertragene Krankheiten (Zoonosen) veranlasst wurden, in den Kreis unserer Betrachtung gezogen. Ihre Zahl betrug 111. Davon waren 59 bei Actinomycose nothwendig. Es ist bekannt, dass diese Krankheit am häufigsten am Kopf und am Hals vorkommt, vornehmlich in der Umgebung des Unterkiefers. Von unseren Fällen waren[2]):

13 an der Wange,
13 am Halse,
8 „ Unterkiefer,
5 an anderen Knochen,
3 „ der Zunge,
1 „ „ Lunge.

---

[1]) Siehe S. 227ff. und 232ff.

[2]) Für die nicht aufgeführten ist Näheres nicht angegeben; es sei übrigens auf die Statistik von Illich (Beitrag zur Klinik der Actinomycose, Wien 1892) hingewiesen, wonach von 392 Fällen 218 auf Kopf und Hals, 16 auf die Zunge, 58 auf die Lunge, 89 auf die Bauchgegend, 11 auf die Haut entfielen.



Echinococcus-Krankheit gab zu 43 Operationen Anlass. Der häufigste Sitz des Echinococcus ist bekanntlich die Leber. In 31 unserer Fälle handelte es sich um Leber-Echinococcus.

Endlich wurden, soweit mittheilungen gemacht sind, in 9 Fällen von Milzbrand, darunter 6mal im Gesicht, operative Eingriffe vorgenommen. Behandelt wurden wegen Echinococcus 82 Fälle (47 bei m., 35 bei w. P.), von Milzbrand (43 bei m., 6 bei w. P.).

Der vorliegende Versuch, ein vollständiges Bild der chirurgischen Heilbestrebungen in den Krankenhäusern zu geben, stiess leider auf nicht zu überwindende Schwierigkeiten. Immerhin ist schon aus den vorliegenden Mittheilungen ersichtlich, wie umfangreich die operative Thätigkeit der Krankenhausärzte ist. Besonders erfreulich erscheint die Thatsache, dass auch in den kleineren Heilanstalten eine beträchtliche Anzahl der schwierigeren Operationen ausgeführt wurde, was auf die Strebsamkeit, Tüchtigkeit und Geschicklichkeit der Leiter derartiger Anstalten ein sehr günstiges Licht wirft.



XI.

(Aus dem neuen allgemeinen Krankenhause Hamburg-Eppendorf.)

Heilung einer in Folge traumatischen Defects bedingten Lähmung des Radialis durch Vernähung des peripheren Endes dieses Nerven mit dem Medianus.

Von

Dr. C. Sick, Oberarzt und **Dr. A. Saenger.**

(Mit 2 Figuren.)

P. A. 5 Jahre alt, wurde im Mai 1893 im neuen Allgemeinen Krankenhaus zu Hamburg-Eppendorf aufgenommen. Er war aus dem Fenster einer Etage herausgefallen und in ein eisernes Gitter gestürzt, wobei er sich eine linksseitige complicirte Oberarmfractur mit ausgedehnter Weichtheilverletzung zuzog. Der Oberarm war fracturirt und hing nur noch an einer Haut-Muskelbrücke der Streckseite. Die Musculi biceps, brachialis internus, coraco-brachialis und ein grosser Theil des Triceps waren durchtrennt, die Art. brachialis zerrissen und torquirt, der Nervus radialis war mit einzelnen Verästelungen aus dem Vorderarm ausgerissen. Erhalten war: Nervus medianus, Nervus ulnaris und Vena brachialis. Man versuchte den Arm zu erhalten, unterband die Arterien, fixirte die Knochenenden mit Silberdraht und nähte die Muskeln; Tamponade, Drainage, antiseptischer Verband. — Der Arm blieb völlig ernährt, und die Wunde heilte rasch zu. — Nach Heilung der Wunde hinterblieb eine vollkommene Radialislähmung, zu deren Beseitigung zunächst eine Vereinigung der durchtrennten Enden der Nerven geplant war. —

Operation Juli 1893. Nach Freilegung des centralen Nervenendes fand sich dasselbe geschrumpft und aufgerollt im oberen Ende der Narbe vor. Das periphere Ende wurde erst am Vorderarm aufgefunden

und zwar war der Nerv dicht oberhalb der Theilung in seinen oberflächlichen und tiefen Ast abgerissen. Trotz Dehnung des frei präparirten centralen Endes war ein so grosser Defekt vorhanden, dass an eine Vereinigung der Nervenenden nicht gedacht werden konnte. Es wurde daher ein anderes Verfahren versucht, um die für das Kind sonst dauernde Schädigung zu beseitigen. Das Verfahren bestand darin, aus dem Medianus eine Nervenbrücke nach dem peripheren Radialisende herüber zu schlagen und mit demselben zu vereinigen. Von der Wunde am Vorderarm aus wurde der Medianus aufgesucht, die Musculatur mit stumpfen Haken aufgehoben und ein die halbe Dicke des Nerven umfassender Lappen mit der Basis nach oben abgelöst, herübergeschlagen und mit dem angefrischten peripheren Radialisende vernäht. Die Weichtheile wurden dann darüber vereinigt, ebenso die Haut und eine kleine Lücke in der Wunde gelassen. Primäre Heilung. Zunächst keine Aenderung in der Lähmung.

Wegen der aus äusseren Gründen bedingten Entlassung wurde der Knabe Herrn Dr. Saenger behufs electrischer Behandlung übergeben. Der Befund war im September 1893 folgender: Völlige Radialislähmung, die Hand und Finger hängen volar flectirt herab und können nicht gestreckt werden. Der Daumen kann weder abducirt, noch extendirt werden. Ueber die Sensibilität kann man sich nicht orientiren. In den Extensoren der Hand und der Finger besteht Entartungsreaction; in den Flexoren keine qualitativen Veränderungen der electrischen Erregbarkeit.

Patient wurde lange Zeit galvanisirt und entzog sich schliesslich der Behandlung. Anfang 1895 stellte sich der Knabe wieder vor und zwar zu unserm Erstaunen mit functionsfähiger Hand, die Radialislähmung war fast ganz verschwunden.

Der Status im November 1895 lautet: Bewegung im linken Ellenbogen frei. Streckung und Beugung des Unterarmes gut. Die Hand und die 4 Finger mit Ausnahme des Daumens werden activ gut extendirt. Die Hand ist zu jeder Verrichtung brauchbar. Der Daumen steht unter den übrigen Fingern, ist etwas adducirt und kann weder gestreckt noch abducirt werden. Kraft beider Hände gleich gross. Die Sensibilität scheint intact zu sein.

Faradische Untersuchung: Vom Nerv. radialis vom Oberarm aus keine Zuckung.

Bei Reizung des Medianus oberhalb des Ellenbogens und oberhalb der Verbindung mit dem Radialis tritt Flexion der Finger ein. Bei Reizung an der Abgangsstelle der Medianusbrücke zu dem Radialis tritt Extension der Finger ein (kurze Zuckung), die bei längerer und stärkerer Reizung in Flexion übergeht.

Faradische Untersuchung: Nerv. radialis keine Zuckung. Nerv. medianus, bei 110 Rollenabstand tritt die Extension ein, die bei längerer Reizung in Flexion übergeht. Nerv. ulnaris beiderseits 110.

Bei directer Reizung tritt bei 110 Rollenabstand Extension des 4. und 5. Fingers und Extension des Handgelenkes ein. Bei stärkeren Strömen überwiegt die Beugung.

Thenar und Hypothenar Interossei reagiren bei 100 Rollenabstand.

Galvanische Untersuchung: Bei 0,7 M. A. tritt kurze Zuckung in den Extensoren der Hand und der Finger ein. Ka S. Z. > An. S. Z. Im Extensor pollicis longus Entartungsreaction, beim Ueberstreichen bei 6,0 M. A. exquisit wurmförmige Zuckung. An. S. Z. > Ka S. Z.

Die Vernähung und Vereinigung der beiden Nerven Medianus und Radialis ist ein Vorgehen, nachgebildet dem von Létiévant (1) angegebenen Verfahren, das unter dem Namen Greffe nerveuse bekannt ist.

Létiévant versteht unter demselben nämlich Implantation des distalen Endes des verletzten Nerven an einen benachbarten unverletzten.

Deprés hat dieses Verfahren bei einer Zerreissung des Nerv. medianus am Oberarm angewendet, weil die getrennten Stücke nicht zu vereinigen waren; und zwar ging er so vor, dass er das periphere Stück des Medianus in die auseinandergedrängten Fasern des nicht verletzten N. ulnaris einschob. Der Erfolg soll ein guter gewesen sein. Th. Kölliker (2), der diesen Fall in seinem Buche: „die Verletzungen und chirurgischen Erkrankungen der peripheren Nerven", mittheilt, hebt hervor, dass diese Modification der Greffe nerveuse eine unglückliche sei; denn einmal wäre der intacte Nerv durch das Auseinanderdrängen seiner Nervenfasern erheblich geschädigt und zweitens fehlte die Anfrischung, wodurch die Bedingung der Nervenneubildung nicht vorhanden sei, nämlich die Möglichkeit des Ineinanderwachsens der Achsencylinder.





Ziegler (3) hat nun neuerdings eingehende Untersuchungen über die Nervenregeneration des Achsencylinders durchtrennter peripherer Nerven angestellt und kam zu anderen Resultaten.

Nach seinen Beobachtungen verhält sich der alte Achsencylinder passiv. Das active Moment besteht in einem kernreichen Neuroplasma, welches primitive protoplasmatische Fasern bildet, von denen durch Differenzirung sowohl der Achsencylinder, wie die übrigen Bestandtheile der definitiven markhaltigen Fasern secundär entstehen. Nach seiner Ansicht haben weder Ranvier (4) noch Vanlair (5), noch endlich neuerdings Ströbe (6) den Nachweis für die Behauptung liefern können, dass die Regeneration durch ein Auswachsen des alten Achsencylinders vor sich gehe, und dass, was die Hauptsache ist, dieser Vorgang das Primäre und Wesentliche bei der Regeneration sei. Obwohl diese Autoren sich noch auf die Autorität Waller's (7) stützen, so haben auch andere, wie v. Büngner (8), Galeotti und Levi, dem widersprochen und der Ansicht Ausdruck verliehen, dass die Schwann'sche Scheide die Matrix des sich neu bildenden Protoplasmas sei, aus dem sich der neue Achsencylinder bilde.

Nach diesen Ergebnissen wäre es doch wohl möglich, dass eine Einheilung des Medianus in dem Deprés'schen Falle vor sich gegangen wäre.

Was nun den vorliegenden Fall betrifft, so waren die Bedingungen zur Verbindung des Radialis und Medianus viel günstiger, indem beide Enden ineinander gefügt wurden, so dass die Querschnitte der sich gegenüberliegenden Nerven annähernd gleich waren. Es wurde eine Autoplastie nerveuse à lambeaux gemacht nach Létiévant, indem vom Medianus nach dem peripheren Radialisende ein Stück Nerv abpräparirt, herübergeschlagen und dann durch die Sutur vereinigt wurde. Nachdem somit die anatomische Möglichkeit der Verheilung des Radialis und Medianus durch die beiden von Létiévant angegebenen Verfahren vorhanden war, zeigte der schliesslich eintretende Erfolg der vollständigen activen Extension der Hand und der Finger, dass in Wirklichkeit sich diese beiden in Rede stehenden Nerven vereinigt haben, und dass die Functionen des Radialis und Medianus intact geblieben sind, obwohl im Medianus allein die Willensreize verlaufen.

Dieser physiologische Vorgang ist geeignet, heute noch ebenso



wie früher unser höchstes Interesse in Anspruch zu nehmen. Flourens (9) war der erste, welcher experimentelle Untersuchungen über die Vereinigung verschiedener Nerven angestellt hat, und zwar so, dass er die beiden Hauptnerven des Plexus brachialis beim Vogel durchschnitt und dieselben kreuzweise vereinigte. Nach einiger Zeit konnte das Thier den betreffenden Flügel wieder vollkommen gebrauchen. Es wäre dies ein experimenteller Beweis für den in Rede stehenden Fall.

Da der Radialis ebenso wie der Medianus gemischte Nerven sind, so ist sehr wohl möglich, dass die motorischen und sensiblen Fasern des einen Nerven mit den entsprechenden des anderen zusammengeheilt seien.

Jedoch ist es auch noch angängig, dass die sensiblen mit den motorischen Fasern verheilen, ohne dass Functionsstörungen nach dem Gesetz der doppelsinnigen Leitung eintreten. Namentlich in früheren Zeiten (unter dem Einfluss des Vaters der Physiologie, Joh. Müller's) trat man experimentell an die Lösung dieser Frage. Schwann (10) durchschnitt bei einem Frosch die Nn. ischiadici an beiden Seiten und heilte dieselben wieder zusammen. Falls nun motorische mit sensiblen Fasern zusammengeheilt waren, musste eine Durchschneidung der hinteren Wurzeln motorische Reizerscheinungen hervorrufen. Indessen trat dies Factum nicht ein; wogegen kräftige Zuckungen im Unterschenkel auftraten, als die vorderen Wurzeln durchtrennt wurden. Steinrück (11), Schön, Günther und Nasse (12) stellten ähnliche Versuche auch mit negativem Ergebniss an. Dies bewog Dr. F. Bidder (13) in Dorpat, nochmals Versuche über die Möglichkeit des Zusammenheilens functionell verschiedener Nervenfasern anzustellen. Das Resultat seiner Untersuchung sei hier wörtlich mitgetheilt: „So wenig also die angestellten Versuche für eine durch künstliche Vereinigung functionell verschiedener Nerven hervorzubringende Veränderung in der ursprünglichen Richtung der Innervation sprechen wollten, so wenig wurde auch selbst die anatomische Verbindung verschiedenartiger Nervenfasern im Narbenbildungsprocess erweislich.“ Seite 118.

In späterer Zeit beschäftigten sich namentlich französische Forscher mit dem Gegenstand, vor allen Dingen Vulpian und Philippaux (16), und glaubten mit Sicherheit nachgewiesen zu haben, dass es gelänge, Nerven verschiedener Art mit einander zur

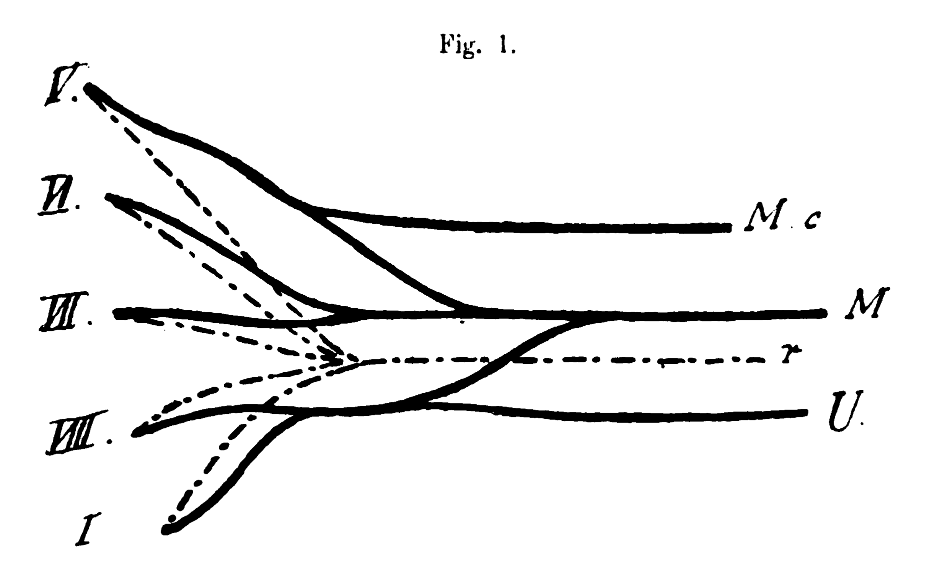


Verheilung zu bringen. In Deutschland hat sich in unserer Zeit am eingehendsten mit diesen Fragen Prof. Gluck (17) beschäftigt, sowohl theoretisch experimentell, wie practisch chirurgisch.

Wie können wir uns nunmehr den physiologischen Vorgang vorstellen, dass das Kind schliesslich nach erfolgter Heilung der angefrischten Nerven die Radialisfunctionen auf dem Wege des Medianus ausüben konnte?

Der Plexus brachialis wird von der 5., 6., 7., 8. Cervicalwurzel gebildet und von Thor. I. Aus dem Geflecht entspringen drei mächtige Stränge: N. radialis, medianus und ulnaris. Die Art der Geflechtbildung ist eine typische, wenn auch von den Einzelheiten der Verbindungen und Theilungen der Nervenstränge viele Variationen vorkommen.

Fig. 1.



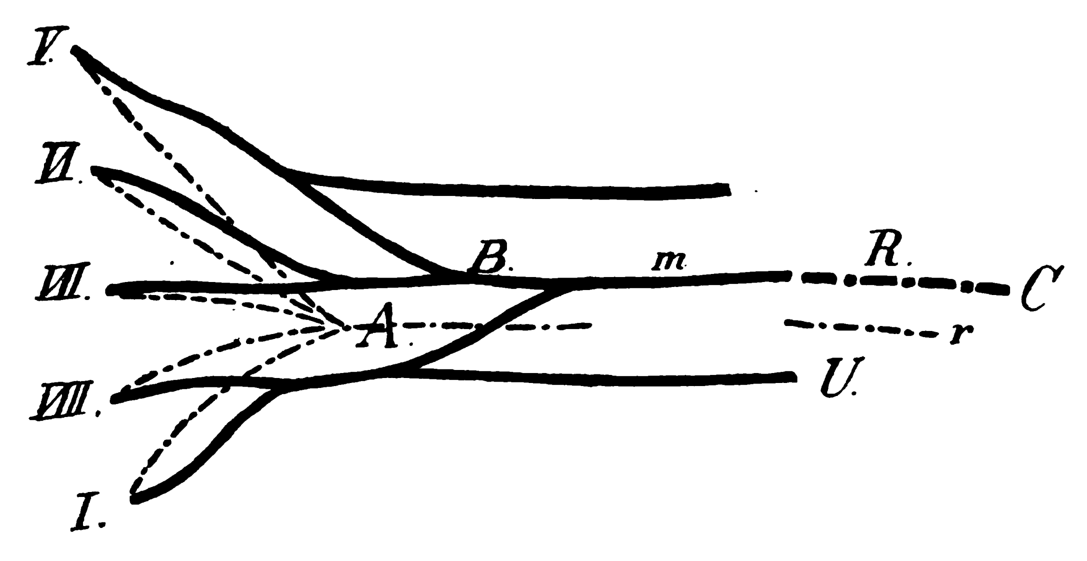
Rauber (14) giebt ein sehr einfaches Schema an. Jede der 5 Wurzeln spaltet sich in einen vorderen und hinteren Ast, die hinteren Aeste treten zusammen zur Bildung des N. radialis und mehrerer kleinerer Nerven. Von den vorderen Aesten treten zunächst I und VIII zu einem Stamm zusammen, darauf VII, VI, V. Aus letzterem, dem oberen Stranggebiet, entwickelt sich der N. musculocutaneus und die obere Wurzel des Medianus, aus dem unteren Strange entsteht die untere Wurzel des Medianus, der Ulnaris und die beiden inneren Hautnerven der Arme.

Was nun die Localisationen der Functionen in den verschiedenen Segmenten des Rückenmarkes betrifft, so sind die Radialis-



functionen an das 5., 6. und 7. Cervicalsegment, die Medianusfunctionen an das 6., 7. und 8. Cervicalsegment geknüpft. Auf Grund der modernen Neurontheorie ist nun der in Rede stehende Vorgang der Radialisfunction auf dem Wege des Medianus also verständlich. Das centrale Neuron des Radialis sowohl, wie des Medianus entspringt aus den Rindenzellen der vorderen Centralwindung, zieht durch die innere Kapsel abwärts durch Hirnschenkel und Brücke in die Pyramide. In der Pyramidenkreuzung gelangt der grösste Theil in den Seitenstrang der anderen Seite, zum kleineren Theil ziehen sie nicht gekreuzt im Vorderstrang nach unten. In der Höhe des Halsmarkes biegen die Fasern um und verlaufen

Fig. 2.



aus dem Pyramidenseitenstrang ins gleichseitige, aus dem Pyramidenvorderstrang durch die Commissur ins gekreuzte Vorderhorn. Hier verästeln sie sich um die Vordernhornzellen und deren Ausläufer (Dendriten). Das periphere Neuron beginnt mit diesen Vorderhornzellen, die sich in den austretenden Wurzeln, welche durch die mannigfachsten Geflechte mit einander verbunden sind, fortsetzen.

Der Willensimpuls gelangt in unserem Fall ganz wie bisher von der Rinde bis ins 5., 6. und 7. Cervicalsegment. Die Erregung wird von den Vorderhornzellen aufgenommen und fortgeleitet. Hier nun sind durch den operativen Eingriff neue oder vielmehr geänderte Verhältnisse geschaffen, indem der motorische

Impuls, der sonst in der Leitung A. verläuft, seinen Weg in B. sucht, mit dem A. durch Plexus verbunden ist und so nach C., der peripheren Verzweigung des Radialis, gelangt. (Fig. 2.)

So einfach diese Deutung auf Grund der neuen Anschauungen vom Bau des Nervensystems aussieht, so klar die Leitung vom Centralorgan durch die vorhandenen Neuroncontacte auch auf ungewohntem Wege gegeben erscheint, so dürfen wir nicht unterlassen, auf eine andere Erklärung für den in Rede stehenden physiologischen Vorgang hinzuweisen, die gewiss Manchem noch einleuchtender erscheinen dürfte, da sie auf den althergebrachten, uns doch noch geläufigeren physiologischen Anschauungen basirt ist. Bei der Annahme, dass jede Nervenfaser ungetheilt von ihrer Ursprungs- bis zur Endverzweigung verläuft, oder dass die Schalteinrichtungen der Neurone so festgefügt sind, dass die Leitung doch als ein isolirtes Ganzes zu betrachten ist, werden wir zu dem Schluss gedrängt, dass die Function der Ganglienzellen in der Hirnrinde, speciell des Kindes, keine absolut constante ist. Durch Thierexperimente ist das Factum der Inconstanz der Function schon des öfteren erwiesen worden, „indem Störungen (15), die nach Beseitigung bestimmter Gebiete der Hirnrinde sich einstellen, meistens nach kürzerer oder längerer Zeit wieder gehoben werden, und diese Erscheinung konnte auf keine andere Weise als durch die Voraussetzung erklärt werden, dass andere Elemente stellvertretend die Function der hinweggefallenen übernehmen. Darin liegt eingeschlossen, dass die stellvertretenden Elemente auf neue Functionen eingeübt werden.“ Im vorliegenden Falle ist daher sehr wohl möglich, dass die vorgenommene electrische Behandlung, bei welcher Extensionsbewegungen der Hand und Finger systematisch ausgelöst und auf dem Wege des Medianus der Hirnrinde zugeführt wurden, die betreffende Stelle des Cortex auf die neue Bewegungsform der Extension richtig eingeübt hat. So wäre denn auch erklärlich, wieso das Kind seine Radialisfunctionen nach erfolgter Verheilung der durch die Naht vereinigten Nerven wiedererlangt hat.



Literatur.

1) Létiévant, Traité des sections nerveuses. Paris 1873. — 2) Kölliker, Th., Die Verletzungen und chirurg. Erkrankungen der peripherischen Nerven. Deutsche Chirurgie. Stuttgart. Fr. Enke. — 3) Ziegler, P., Untersuchung über die Regeneration des Axencylinders. Langenbeck's Arch. Bd. 51. 4. Heft. — 4) Ranvier, De la régénération des nerfs sectionnés. Compt. rend. 1872. 30. décembre. Leçons sur l'histologie du système nerveux. 1878. — 5) Vanlair, Nouvelles recherches expérimentales sur la régénération des nerfs. Arch. de biologie. 1885. — 6) Ströbe, Experimentelle Untersuchungen über Degeneration und Regeneration peripherer Nerven nach Verletzungen. Ziegler's Beiträge zur pathol. Anatomie. 13. Bd. S. 160. — 7) Waller, Sur la réproduction des nerfs. Müller's Archiv. 1852. S. 392. Compt. rend. Bd. 33 u. 34. — 8) v. Büngner, Ueber die Degenerations- und Regenerationsvorgänge an Nerven nach Verletzungen. Ziegler's Beiträge zur pathol. Anat. 10. Bd. 321. — 9) Flourens, Heusinger's Zeitschr. f. organ. Phys. Bd. II. S. 322. — 10) Schwann, Müller's Physiol. 3. Aufl. Bd. I. S. 415. — 11) Steinrück, De nervorum regeneratione. — 12) Nasse, Müller's Arch. 1839. S. 405. — 13) Bidder, Versuche über die Möglichkeit des Zusammenheilens functionell verschiedener Nervenfasern. Müller's Arch. für Anat. u. Physiolog. 1842. — 14) Rauber, Lehrbuch der Anatomie des Menschen. 1893. Bd. II. 575. — 15) Wundt, Physiolog. Psychologie. S. 219. — 16) Vulpian et Philliipeaux, Recherches expérimentales sur la régénération des nerfs. Compt. rend. 1860. 1863. — 17) Gluck, Langenbeck's Archiv. XXV. III. — Gluck und Bernhardt, Berl. klin. Wochenschr. 1888. 45.



XII.

(Aus dem I. anatomischen Institut zu Berlin.)

Nach welchen Richtungen kann sich der Brustkrebs weiter verbreiten?

Von

Dr. D. Gerota,

Volontär-Assistent am I. anatomischen Institut zu Berlin.

(Mit 1 Figur.)

Es steht heutzutage fest, dass es zwei verschiedene Wege giebt, auf denen der Krebs von einem Gebiet des Organismus auf ein anderes übergehen oder sich allgemein ausbreiten kann: nämlich die Lymphgefässe und das Venensystem. Ebenso bekannt ist, dass die Lymphgefässe zuerst und am meisten zur Ausbreitung des Krebsstoffes beitragen, sei es, dass ihre Wandungen selbst ergriffen, infiltrirt werden, und der Krebs so Schritt für Schritt fortschreitet, oder dass die Lymphgefässe des betreffenden Organs den Krankheitsstoff mit der Lymphe weitertragen bis zu den Lymphdrüsen, wo sie dann einen neuen Krebsheerd bilden. — Zuerst werden diejenigen Lymphdrüsen ergriffen, welche die meisten Lymphgefässe aus dem inficirten Theil erhalten. Sobald diese Drüsen infiltrirt sind, entstehen Lymphstauungen und Reizungen, in Folge deren dann andere Lymphgefässe und Drüsen, die bis dahin nur in geringer Ausbildung vorhanden waren, sich entwickeln und an Stelle jener in Thätigkeit treten, bis sie selbst ebenfalls von der Affection ergriffen werden.

Während der Krankheitsstoff von den infiltrirten Drüsen auf die benachbarten übergeht, wird die Circulation der Lymphe immer mehr erschwert: in diesem Stadium entsteht zuweilen eine collaterale oder sogar eine retrograde Circulation der Lymphe.



Auf diese Weise wirken die Lymphgefässe mit zur Ausbreitung und Verallgemeinerung des Krebses, entweder unmittelbar durch die Lymphcapillaren, oder mittelbar, indem sie den Krebsstoff in den von ihnen angetroffenen oder in neugebildeten Lymphdrüsen festhalten, oder endlich dadurch, dass der Krebs in Folge der Entstehung neuer Circulationsbahnen oder einer retrograden Circulation der Lymphe auf dem ursprünglichen Heerd ganz fern liegende Organe übergeht. Im letzten Stadium der Krankheit endlich, wenn die Lymphdrüsen bis in die Nähe des Ductus thoracicus krankhaft verändert sind, enthält die in letzteren einströmende Lymphe Bestandtheile von Krebszellen in grosser Anzahl, die sich dann vermittelst des Blutumlaufs über den ganzen Körper verbreiten können.

Der Antheil des Venensystems an der Fortpflanzung krebsiger Elemente ist schon seit langer Zeit bekannt. Die Neubildung ergreift die Wandung der Vene und bildet hier einen Thrombus, welcher das Lumen des Gefässes verstopft, oder die Gefässwandungen selbst werden von der krebsigen Entartung ergriffen. Es können dann die krebsigen Elemente in der Vene nach verschiedenen Richtungen weitergetragen werden. Es ist klar, dass in diesem Falle die Ausbreitung und Verallgemeinerung des Krebses schneller vor sich geht, als wenn der Krankheitsstoff den Bahnen der Lymphgefässe folgt. Im Grunde vollzieht sich der Fortgang des Krebses im letzten Stadium der Krankheit immer vermittelst des Venensystems, sei es unmittelbar durch die peripherischen Venen oder mittelbar durch den Ductus thoracicus.

Nach diesen kurzen Vorbemerkungen gehen wir nunmehr zu dem eigentlichen Thema unserer Untersuchung über, welches darin besteht, festzustellen, nach welchen Richtungen der Brustkrebs sich weiterverbreiten kann und wie sich die betreffenden Erscheinungen anatomisch erklären lassen. Die Resultate, welche ich hier folgen lasse, sind die Ergebnisse der Untersuchungen, welche ich an den Lymphgefässen der Brustdrüse angestellt habe.

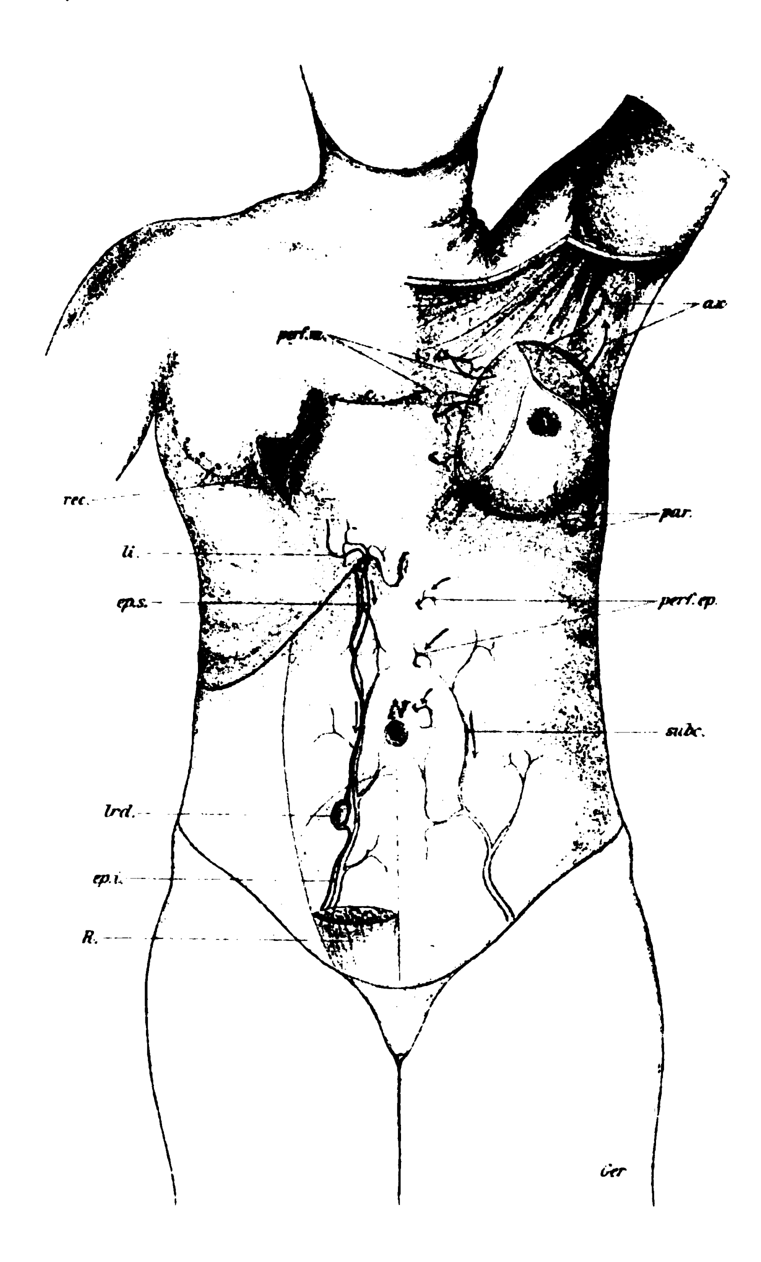
Um das Verständniss dieser Beschreibung zu erleichtern, möchte ich hier eine schematische Figur beifügen.

1) Zuerst breitet sich der Brustkrebs nach der Achselhöhle hin aus. Die Lymphdrüsen der Achselhöhle geben die ersten Anzeichen von dem Fortschreiten der Krankheit.

Die anatomische Erklärung dieser Thatsache bietet keine



Schwierigkeiten, da bekanntlich die Lymphe der Brustdrüse zum grössten Theil die Lymphdrüsen der Achselhöhle passiren muss (s. Fig. ax.).



2) Gleichzeitig oder etwas später fühlt man nicht selten an der Seitenwand des Thorax und unter dem unteren Rande der Mamma verschiedene mehr oder weniger entwickelte Krebsknötchen, deren jedes einen Krebsherd bildet.

Die Anatomie lehrt, dass man feine Lymphgefässe injiciren kann, die aus der Brustdrüse stammen und entweder durch eine kleine, 1 bis 3 Ctm. unter dem unteren Rande der Brustdrüse gelegene Lymphdrüse (Lymphoglandula paramammillaris), oder durch eine oder mehrere Lymphdrüsen hindurchgehen, welche im Gebiet der Seitenäste der Arteria thoracica lateralis (superficialis nach Manchot) liegen. Diese kleinen Lymphgefässe und -Drüsen, die sich auch durch eine gute Injection nur schwer sichtbar darstellen lassen, treten bei Brustkrebs sehr deutlich hervor (s. Fig. par.).

3) Da die Lymphdrüsen der Achselhöhle mit denen der Subclavial- und Cervical-Region in Verbindung stehen, so ist es erklärlich, dass auch diese Drüsen bei Brustkrebs in Mitleidenschaft gezogen werden und sich Krebsherde in ihnen bilden können.

4) Die Erkrankung der Haut vollzieht sich bei Brustkrebs im Verhältniss von 65—70 pCt.; sei es, dass die Haut eine Veränderung ihrer Structur erleidet durch krebsige Infiltration der Cutis, sei es, dass sie sogar nekrotisch wird, wie bei der ulcerösen Form; die Erkrankung bleibt nicht immer auf die Haut der einen Mamma beschränkt; häufig geht sie auch auf die andere Thoraxhälfte über und ergreift die Haut der anderen Seite der Brust.

Es ist falsch anzunehmen, dass, wie man es auf den Abbildungen einiger anatomischen Handbücher gezeichnet sehen kann, die Lymphgefässe durch die Mittellinie des Körpers in zwei Theile geschieden seien oder an derselben ihren Ursprung hätten. Die Lymphcapillaren der Haut des Thorax, des Bauches und des Rückens bilden ein einziges zusammenhängendes, beiden Körperhälften gemeinsames Capillarsystem; nur die Gefässstämme, die aus jenen Lymphcapillaren sich entwickeln, werden in ihrer Lage und Richtung durch die Mittellinie des Körpers bestimmt. Ich habe diese Anordnung der Lymphgefässe sehr eingehend an 6 bis 7 Monate alten Foeten studirt; mit meiner Injectionsmasse (Anatom. Anzeiger 1896) habe ich durch einen einzigen Einstich in die Haut der rechten Brusthälfte die ganze rechte und linke Brustregion vollständig injicirt, ohne dass hinsichtlich des Calibers, der Anordnung oder der Menge der geringste Unterschied zwischen den Capillaren der Mittellinie und denen der Seiten zu bemerken war. Ganz analog ist die Anlage der Hautlymphgefässe des Rückens.



Diese anatomische Anordnung der Hautlymphgefässe lässt hinreichend erkennen, auf welchem Wege der Krebs von einer Brusthälfte auf die andere übergehen kann (s. Fig. e.).

5) Nach mehr oder minder langem weiteren Fortschreiten des Brustkrebses tritt ein Zeitpunkt ein, wo die Mamma sich über den darunter liegenden Theilen nicht mehr verschieben lässt. Dies ist ein sicheres Anzeichen von der Ausbreitung der Erkrankung nach der Thoraxwand zu. Es ist dann ausser Zweifel, dass der grosse Brustmuskel von der Krankheit ergriffen ist, wenn sich auch mit blossem Auge keine nennenswerthe Veränderung wahrnehmen lässt. In diesem Falle sieht sich der Chirurg zur gänzlichen Abtragung des Brustmuskels veranlasst. — Sicherheitsmaassregel gegen etwaige Recidive.

Auf welchem Wege geht nun die Ausbreitung der Neubildung nach dieser Richtung vor sich? Die Aufklärung darüber finden wir in der anatomischen Anlage der tieferen Blut- und Lymphgefässe der Mamma. Die perforirenden Aeste der Arteria mammaria interna, besonders der zweite und dritte Ast, werden von Lymphgefässen begleitet, deren Injection mir gelang, und welche, indem sie den Brustmuskel und den Thorax durchbohren, in diejenigen Lymphgefässe münden, welche dem Lauf der Arteria mammaria interna folgen. Wahrscheinlich giebt es hier noch viele Lymphgefässe, die wir durch Injection nicht hervortreten lassen können, die jedenfalls neben den verschiedenen Arterienästen hergehen, welche die Mamma an ihrer Brustfläche aufnimmt. Das Vorhandensein und der Verlauf dieser Lymphgefässstämme, vermittelst deren das Fortschreiten der Krankheit vor sich geht, muss uns zur Erklärung dienen für die Fälle von Recidiven des Krebses im Pectoralmuskel, selbst wenn keine merkliche Veränderung desselben wahrnehmbar ist. — Ganz auf demselben Weg geht auch die Erkrankung der retrosternalen Lymphdrüsen vor sich (s. Fig. f. m.).

6) Endlich habe ich Gelegenheit gehabt, die Ausbreitung des Brustkrebses noch nach einer anderen Richtung hin zu beobachten, einen Fall, dessen Bekanntgebung ich für werthvoll erachte. Es handelte sich um den Leichnam einer Frau, der in das I. Berliner anatomische Institut eingeliefert worden war. Der Körper wies folgende Befunde auf: eine grosse Narbe, herrührend von der Exstir-

pation der rechten Mamma, ulceröses recidivirtes Epithelial-Carcinom in dem Narbengebiete (s. Fig. rec.), wodurch zugleich alle darunter liegenden Theile bis auf die Rippen in Mitleidenschaft gezogen waren, ferner Krebsknoten in der linken Mamma unter gleichzeitiger Infection der Lymphdrüsen der linken Achselhöhle, endlich die rechtsseitigen Inguinaldrüsen umfangreicher als die der linken Seite.

Die Injection der Lymphgefässe der am Krebs erkrankten Theile und der sie umgebenden Brusthaut gelang nur sehr unvollkommen, entweder weil in diesem vorgerückten Stadium der Krankheit die Lymphgefässe durch Krebsmassen verstopft waren, oder auch weil die Leiche vermittelst Formol conservirt war. Aber zu meiner grossen Ueberraschung erreichte ich die theilweise Injection eines einzigen Lymphgefässes (s. Fig. ly.), welches von der rechten Brustseite ausgehend sich nach unten und innen wandte und zwischen dem Sternal- und Costalursprunge des Musculus rectus abdomins hindurch sich zur Art. epigastrica superior begab. Längs dieser Arterie und der Anastomose, welche sie mit der Arteria epigastrica inferior eingeht, verlief das Lymphgefäss zu den Lymphdrüsen, welche die letztgenannte Arterie begleiten und die ich bei einer anderen Gelegenheit (Anat. Anzeiger 1896) beschrieben habe.

Zwar war die Injection des Lymphgefässes anfangs nicht vollständig; es gelang aber durch Durck mit dem Scalpell auf den injicirten Theil des Gefässes die Masse weiter zu treiben bis zu einer unmittelbar unter der Douglas'schen Linie liegenden grossen Lymphdrüse (s. Fig. ldr.).

Diese, zu den von mir so genannten Lymphoglandulae epigastricae inferiores gehörige Drüse, maass 15 × 13 Mm. im Durchmesser bei einer Dicke von 4 Mm. und war selbst durch den betreffenden Musc. rectus abdominis hindurch zu palpiren. Sie zeigte alle makroskopischen und mikroskopischen Merkmale einer krebsigen Infiltration. — Auf der linken Seite führte die Injection nur zur Darstellung von Lymphgefässen, die nach der Achselhöhle hin verliefen; durch Präparation konnte ich links dann noch das Vorhandensein von drei bedeutend kleineren Lymphdrüsen (3—6 Mm.) unweit der Arteria epigastrica inferior in der Höhe der Linea Douglasii feststellen.

Die Erklärung dieses anatomischen Befundes, der sich an der Leiche unschwer feststellen liess, bot einige Schwierigkeit. Das Vorhandensein eines Lymphgefässes in einer so ungewöhnlichen Lage und Richtung liess mich zuerst an die Möglichkeit einer von dem Krebs gänzlich unabhängigen Anomalie denken. Aber ich halte es für richtiger, diesen anatomischen Befund folgendermaassen zu erklären: Bei der ersten Operation, die an der Patientin vorgenommen war, war ohne Zweifel die normale Circulation des Blutes und der Lymphe der rechten Brustseite modificirt worden; alle Rami perforantes sowie die Arterien des Thorax mussten abgeschnitten oder unterbunden werden; nothwendigerweise hatte sich daher eine andere Circulation des Blutes und der Lymphe gebildet. In unserem Falle musste die Lymphe der rechten Brustgegend einen anderen Weg nehmen und fand diesen: 1. nach der linken Seite hinüber durch die erwähnten Verbindungen der beiderseitigen Lymphcapillaren (s. Fig. c.); 2. nach unten in ein längs der Arteria epigastrica inferior verlaufendes Gefäss, dem sie nun folgt, wie der vorhin geschilderte Befund und insbesondere die carcinomatös erkrankte Lymphdrüse an der Arteria epigastrica inferior es darthut; 3. es mag hervorgehoben werden, dass die Lymphe der Brust- und oberen Nabelgegend durch die Hautlymphcapillaren noch einen dritten Weg nehmen konnte, und zwar durch die subcutanen Lymphgefässe der Regio umbilicalis.

Um diesen letzteren besser verstehen zu können, müssen wir uns auf normale Fälle stützen. Wir haben nämlich bei der Injection der Lymphgefässe der vorderen Bauchhaut gefunden, dass dieselben auf jeder Seite vier verschiedene Wege einschlagen: zwei oberflächliche und zwei tiefe. — Von den oberflächlichen verläuft der eine nach oben zur Achselhöhle, der andere nach unten zur Leistengegend; die tiefen begleiten nach oben und unten die kleinen perforirenden Hautäste der Arteria epigastrica superior und inferior.

Nun waren aber in dem von mir oben beschriebenen Falle die beiden aufwärts führenden Wege, sowohl der oberflächliche wie der tiefe, abgeschnitten und verstopft, sei es durch die Operation, sei es durch Krebsmassen. Die einzigen Wege, die den Lymphgefässen noch offen standen, waren die genannten abwärts führenden, auf der Oberfläche oder in der Tiefe.



Die mikroskopische Untersuchung einer Inguinaldrüse liess auch hier eine Krebsinfection erkennen, wenn auch eine bedeutend geringere als bei der an der Art. epigastrica inferior gelegenen Lymphdrüse, welche von den Krebsmassen vollständig infiltrirt war. Die mit Krebsmassen, bezw. mit Krebs-Infectionsstoffen versehene Lymphe hat demnach beide abwärts führenden Wege, den oberflächlichen zu den Leistendrüsen, den tiefen zu den Lymphoglandulae epigastrica inferiores eingeschlagen.

Vielleicht erscheint es leichter, diese Erkrankung der abdomino-inguinalen Lymphdrüsen durch eine Allgemeininfection des Körpers zu erklären, indessen wird durch die Injection eine unzweifelhafte, wenn auch ungewöhnliche Verbindung erwiesen zwischen den tief liegenden Lymphgefässen des Abdomen einerseits und den Lymphgefässen der vom Krebs-Recidiv ergriffenen rechten Brustseite andererseits.

Eine derartige Ausbreitung des Brustkrebses mag sehr selten vorkommen, aber die von mir gemachte Beobachtung beweist, dass sie möglich ist, und ich bin überzeugt, dass man ähnliche Beobachtungen nun öfter machen wird, wenn einmal die Aufmerksamkeit darauf gelenkt worden ist.

Völlig fern liegt es mir, auf Grund dieser meiner Beobachtung behaupten zu wollen, dass die Ausbreitung des Krebses ausschliesslich vermittelst der Lymphgefässe vor sich gehe; ich gebe aber gern zu, dass das Venensystem hierbei eine ebenso wichtige Rolle spielt wie das Lymphgefässsystem, nur ist es sicher, dass dies letztere eine überwiegende oder wenigstens frühzeitiger beginnende Rolle spielt.

Erklärung der Abbildung (halb schematisch).

Links sind dargestellt die verschiedenen Lymphbahnen der Brust- und Bauchhaut und der Brustdrüse; die rechte Seite stellt den im Abschnitt 6 beschriebenen Fall dar.

ax.: Die Lymphbahn zur Achselhöhle.

par.: Der Weg durch die Paramammillaris — oder eine am Thorax seitlich gelegene Lymphdrüse.

perf. m.: Lymphgefässe, welche die Rami perforantes der Art. mammaria int. begleiten.

c.: Verbindungsbahn durch die beiderseitigen Lymphcapillaren.



perf. ep.: Lymphgefässe, welche die Ram. cut. perf. der Artt. epigastricae sup. et inf. begleiten.
subc.: Richtung der subcutanen Lymphgefässe in Begleitung der Att. subcutanea abdominis (nach der Leistenbeuge).
R.: Musculus rectus abdominis (abgeschnitten).
ep. i.: Arteria et Vasa lymphatica epigastricae inferiores.
l. r. d.: Carcinomatöse Lymphoglandula epigastrica inferior.
ep. s.: Art. epigastrica superior und ein anormal, nach unten, verlaufendes Lymphgefäss.
l. i.: Lymphgefäss aus der carcinomatösen Brustgegend entspringend.
rec.: Narbe und ulceröses recidivirtes Brustcarcinom.



XIII.

Ueber Wirbelsäulebrüche und deren Behandlung.

Von

Dr. L. Poller,

Assistenzarzt am Knappschaftslazareth zu Neunkirchen [1]).

Die Umstände, welche mich dazu bestimmt haben, die Wirbelsäulebrüche und deren Behandlung zum Gegenstand vorliegender Betrachtung zu machen, entspringen einestheils einem gewissen Gefühl der Pflicht, über die bei relativer Seltenheit grosse Anzahl dieser schweren Verletzungen, welche in letzter Zeit im Knappschaftslazareth zu Neunkirchen zur Behandlung kamen, und über die dabei gemachten Beobachtungen und Erfahrungen zu berichten, nicht zum wenigstens waren es anderentheils die recht erfreulichen Resultate, welche in der Behandlung der prognostisch so ungünstigen Wirbelbrüche mit Verletzung des Rückenmarks erzielt wurden. Verdanken wir diese Erfolge doch einer Behandlungsmethode, welche von vielen Autoren geradezu total verurtheilt, von wenigen aber, soweit ich die Litteratur überblicke, in so ausgiebiger Weise, wie in besagter Anstalt geübt wird.

Für einen möglichen Heilungserfolg kommen natürlich nicht solche Fälle in Betracht, bei welchen das Rückenmark durch in dasselbe eingetriebene Knochensplitter mehr oder weniger in seiner Continuität durchtrennt oder gar völlig zermalmt ist, sondern nur diejenigen, bei denen es gilt, eine Dehn- oder Druckwirkung, welcher dieses Gewebe, sei es durch einen in den Rückenmarkskanal hineinragenden Knochenvorsprung, sei es durch ausgetretene

---

[1]) Nach einem Vortrag, gehalten am 16. Dezember 1896 im ärztlichen Verein zu Neunkirchen, Regierungsbezirk Trier.



Blutmassen ausgesetzt ist, aufzuheben oder wenigstens in hohem Grade herabzumindern. Denn wenn man auch auf operativem Wege, dem neuerdings sehr das Wort geredet worden ist, nach Eröffnung des Wirbelkanals das Rückenmark von einem etwa eingedrungenen Knochensplitter befreien wollte, würde in den meisten Fällen eine vollständige Regeneration der nervösen Elemente ausbleiben, vielmehr würde die Rückenmarkswunde durch Narbengewebe ersetzt und so die Leitung vor wie nach unterbrochen bleiben. Und wenn Péan nach Extraction von 10 Knochensplittern, welche ins Rückenmark eingedrungen waren, noch vollständige Heilung erzielte, so muss man dies zu den allergrössten Seltenheiten zählen, und kann man einen solchen Verlauf sicherlich nicht als die Norm hinstellen. Auch sind die sonstigen Resultate, welche die operative Therapie bisher aufzuweisen hat, keineswegs auch nur einigermaassen ermutigend, wie aus der Zusammenstellung Goldscheider's (Deutsche Medic. Wochenschrift 1894) zur Genüge hervorgeht. Diese schweren Fälle von Rückenmarksläsionen müssen eben einfach ihrem Schicksal überlassen werden; sie sind des Schweisses der Edlen nicht werth. Damit soll freilich nicht gesagt sein, dass sich nicht gewisse Fälle, wenn sie zeitig genug zur Behandlung kommen, wohl zur Operation eigneten.

Wenn demnach in Rücksicht auf diese Umstände die absolute Zahl wirklicher Heilungen von Wirbelsäulebrüchen mit Lädirung des Rückenmarks nur eine geringe sein kann, so wäre ein solches Resultat relativ immerhin als durchaus unzufriedenstellend zu bezeichnen.

Ich habe vom Jahre 1892 ab bis zum Jahre 1897 32 Fälle von Wirbelbrüchen, welche ausschliesslich Bergleute betreffen und im Knappschaftslazareth zu Neunkirchen zur Behandlung kamen, zusammengestellt, theils solche ohne, theils solche mit Verletzung des Rückenmarks resp. der austretenden Nervenstämme, gewiss für die kurze Spanne Zeit und bei einem durchschnittlich über 100 Fälle betragenden Krankenbestand, von denen $^3/_4$ chirurgischer Natur sind, eine recht beträchtliche Anzahl von für die Berufsunfälle im Bergbau geradezu typischen Fällen, wie sie sonst wohl kaum in so hoher Frequenz bei irgend einer anderen Berufsart vorkommen.

Es würde zu weit führen, hier die Krankengeschichten eines

jeden einzelnen Falles, so interessant es auch wäre, vorzutragen; ich beschränke mich auf die Wiedergabe der Hauptmomente, die bei der Beurtheilung dieser Fälle bezüglich ihrer Consequenzen und der therapeutischen Maassnahmen, die sie erheischen, von Wichtigkeit sind.

Die Genese der Wirbelsäulebrüche ist auffallender Weise in fast allen der von mir zu vorliegender Betrachtung herangezogenen Fällen, wie überhaupt bei den im Bergbau vorkommenden Unfällen dieser Art die gleiche und zwar folgende: Meist in sitzender Haltung d. h. während die Arbeiter halbgebückt mit dem Gesäss auf dem Hacken ruhen, werden sie von aus geringer Höhe („aus dem Hangenden") herabfallenden, schweren Gesteins- oder Kohlenmassen auf Kopf und Nacken getroffen, so dass sie langsam nach vorn zusammen gepresst werden, und der Kopf durch übermässige Beugung der Wirbelsäule auf die Kniee gedrückt wird. Ein Kranker erklärte mir bei der Erhebung der Anamnese sehr charakteristisch, er sei wie ein Taschenmesser nach vorn zusammengeklappt. Während nun die vorderen Theile der Wirbelkörper aufeinander gepresst und ineinander verkeilt werden, wird der hintere Theil derselben in den Rückenmarkskanal hineingetrieben; der Bogen und die Processus spinosi mit ihren sie zusammenhaltenden Bandmassen werden gedehnt und auseinander gezerrt, und oft reissen sie ab, während die starken Bänder der Gewalteinwirkung zu widerstehen vermögen. Es handelt sich daher um Compressionsfrakturen in Folge indirekter Gewalteinwirkung. Meist fühlen die Getroffenen selbst im Rücken einen Krach, sie verlieren durch den Druck der auf ihnen lastenden Massen den Athem und werden besinnungslos von ihren Mitarbeitern aus ihrer Lage befreit.

In wenigen Fällen wurde die Fraktur auf andere Weise herbeigeführt, durch Ueberfahrenwerden oder direkte Gewalteinwirkung. In einem Falle kam die Fraktur und Verletzung des Rückenmarks dadurch zustande, dass der betreffende Arbeiter beim Ausweichen vor den sich über ihm lösenden Felsmassen stolperte und rücklings zu Boden fiel; während nun Nacken und Kreuzbein den unebenen Boden berührten, Brust und Wirbelsäule aber hohl zu liegen kamen, wurden die letzteren durch auf sie nachstürzende Felsmassen in den hohlen Raum hineingedrückt, und so die Wirbelsäule zu einem nach vorn offenen Winkel eingeknickt.



Meist betrafen die Brüche die unteren Brust- und oberen Lendenwirbel, in einigen Fällen waren die Halswirbel fracturirt.

Im Allgemeinen betrafen die Frakturen also diejenigen Stellen der Wirbelsäule, wo ein beweglicher Theil derselben mit einem weniger beweglichen in Verbindung stand.

Befund: Gewöhnlich findet man auf dem Rücken entsprechend der Bruchstelle eine charakteristische Blutgeschwulst, durch welche die Rückenfurche verstrichen wird, und welche die Grösse eines Kindskopfes erreichen kann. Der über die Dornfortsätze hinwegstreichende Finger fühlt einen Vorsprung, über oder unter welchem die Fingerkuppe abnorm tief einzudringen vermag, da durch das Auseinanderweichen der Dornfortsätze eine bis zu 3 Ctm. weite Spalte entstehen kann. Crepitation und abnorme Beweglichkeit ist in den meisten Fällen bei der Untersuchung nicht wahrzunehmen, und muss die letztere aus nahe liegenden Gründen so vorsichtig wie möglich ausgeführt werden; oft jedoch wird Crepitation beim Transport des Verletzten gehört oder durch Fortleitung gefühlt. Erwähnen möchte ich bei dieser Gelegenheit, dass beim Transport von Verletzten dieser Art die grösste Vorsicht geboten erscheint, und dass insbesondere auf die absolut horizontale Lagerung des Kranken das meiste Gewicht zu legen ist. Denn durch eine ungeschickte Bewegung oder Lagerung des Kranken kann das noch intacte Rückenmark infolge Verschiebung der Bruchstücke sehr leicht noch nachträglich verletzt werden.

Bezüglich der Diagnose ist hervorzuheben, dass wenn bei vorhandener Difformität und abnormer Beweglichkeit der Wirbelsäule Symptome einer Rückenmarksverletzung, wie Lähmungen, Anästhesien etc. bestehen, selbstverständlich an dem Vorhandensein eines Knochenbruches nicht mehr gezweifelt werden kann; sind derartige Symptome aber nicht vorhanden, sprechen jedoch andere Umstände dafür, so geht man wohl meist sicherer, man nimmt eine Fractur an, wie nicht, besonders wenn auffallend grosse Druckempfindlichkeit an der betreffenden Stelle besteht, und wenn die Anamnese die vorher beschriebene Entstehungsart der Verletzung ergiebt. Ist keine Fraktur vorhanden gewesen, oder war nur ein Dornfortsatz oder ein Stück vom hinteren Theile des Arcus abgebrochen, so richten sich die Kranken nach einigen Tagen von selbst gegen ärztliches Verbot im Bette auf, was sicher nicht möglich sein

könnte, wenn die Wirbelkörper oder der Arcus an seinen Ansatzpunkten fracturirt wären.

Oft besteht neben einer Fractur noch eine Luxation oder Subluxation der Wirbel, so zwar, dass ein Wirbel gewissermaassen aus der Reihe der übrigen nach hinten herausgepresst wird, oder ein oberer bajonettartig vor und über einen unteren verschoben ist. Indessen liegt die absolut sichere Diagnose dieser Verhältnisse bei der für die Palpation der vorderen Fläche der Brust- und Lendenwirbel ungünstigen Lage, während die oberen 4 Halswirbelkörper für den zu untersuchenden Finger vom Munde aus zugänglich sind, geradezu ausser dem Bereiche der Möglichkeit.

Auch wird die Untersuchung vom Rücken aus sehr durch die Blutgeschwulst über der Bruchstelle erschwert, und die Diagnose wird erst durch den sich im Laufe der Heilung entwickelnden Callus gesichert.

Was nun die Wirbelbrüche anbetrifft, bei welchen das Mark unverletzt geblieben ist, so ist es oft wunderbar, wie dies trotz der heftigen Gewalteinwirkungen, die oft stattfinden, möglich sein konnte; oft wurden Leute durch Felsmassen von einem Gewicht bis zu 15 Centner total zusammengedrückt, ohne dass sich neben der Zertrümmerung der Knochen auch nur das geringste Symptom einer Mark- oder Nervenverletzung nachweisen liess; es ist dies vornehmlich aus den anatomischen Verhältnissen, der Lage des Rückenmarks zu erklären, welches in dem Canal seiner knöchernen Umhüllung an den Ligamenta denticulata aufgehängt ist und in dem es umgebenden Liquor cerebrospinalis flottirt, so dass es bis zu einem gewissen Grade einem schon ziemlich starken Druck auszuweichen vermag.

Die Symptome der Wirbelbrüche ohne Verletzung des Rückenmarks sind im Wesentlichen dieselben, wie auch bei anderen Knochenbrüchen; am deutlichsten ist der Bruchschmerz. Bezüglich der Deformität ist hervorzuheben, dass die rein kyphotische Verkrümmung der Wirbelsäule an der Bruchstelle in unseren Fällen die vorherrschende war.

Ist das Rückenmark mitverletzt oder comprimirt, so hängen die Symptome einerseits von dem Sitz der Fractur ab, andererseits von dem Grade und der Art der Rückenmarksläsion. Oft bestehen neben den Erscheinungen der directen Verletzung oder



der Compression des Rückenmarks auch noch die der Commotio cerebrospinalis, Störungen allgemeiner Natur, ähnlich denen bei der Gehirnerschütterung und zum Theil durch letztere mitbedingt: Die Erscheinungen des Shocks, des Collapses, Bewusstlosigkeit, Erbrechen, Sopor, Coma. Die Symptome der Rückenmarksläsion sind im Wesentlichen bedingt durch die Verletzung resp. Durchtrennung oder Compression der in demselben verlaufenden Nervenbahnen und Centren; sie bestehen in Störungen der Muskelinnervation, der Sensibilität, der vasomotorischen Functionen, der Reflexerregbarkeit und in Veränderungen der Herzthätigkeit und Körpertemperatur.

Da zum Verständniss dieser Verhältnisse die Kenntniss des feineren anatomischen Baues des Rückenmarks, insbesondere des Verlaufs der Nervenbahnen und des Sitzes der Centren in demselben unbedingt erforderlich ist, so sollen dieselben an dieser Stelle eine kurze Besprechung erfahren, unter Zugrundelegung einer Abhandlung von Dr. Thiem aus der Zeitschrift für Unfallheilkunde (No. 10, 3. Jahrg.).

Wenn man den Querschnitt des Rückenmarks mit blossem Auge betrachtet, so sieht man die um den Centralkanal gelegene, schmetterlingsartig gestaltete graue Substanz mit Vorder- und Hinterhörnern, ringsherum von der weissen Substanz umgeben. Durch einen vorderen und hinteren Längsschnitt wird das Rückenmark in zwei Hälften getheilt, so dass man je einen Vorder-, Hinter- und Seitenstrang auf jeder Hälfte unterscheidet. In der weissen Substanz finden sich Längsfasern, in der grauen Substanz neben Ganglienzellen Verbindungsfasern verschiedenen Verlaufs. Die verschiedene Bedeutung der Längsfasern wird uns am besten klar, wenn wir uns zunächst an den Verlauf der motorischen Fasern halten. Geschlossen finden wir diese in den Pyramiden des verlängerten Marks, die durchweg als Pyramidenbahn bezeichnet werden. Diese Pyramidenbahn lässt sich rückwärts durch die Pons und die Hirnschenkel bis zur Grosshirnrinde verfolgen, wo die Nervenfasern von den Pyramiden- oder motorischen Zellen ihren Anfang nehmen. Der grösste Theil der motorischen Fasern kreuzt sich mit denen der anderen Seite in der Decussatio pyramidum und geht dann nach abwärts durch die sogenannten Pyramidenseitenstrangbahnen der Seitenstränge in die vorderen motorischen Wurzeln. Ein kleinerer Theil der motorischen Fasern geht auf derselben Seite direct nach abwärts durch die sogenannten Pyramidenvorderstrangbahnen der Vorderstränge, um erst von diesen in die motorischen Wurzeln der anderen Seite einzumünden. Sie holen also die oben unterlassene Kreuzung hier noch nach, verlieren sich aber bereits im unteren Brustmark. Von den motorischen Ganglienzellen in den Vorderhörnern der grauen Substanz nehmen nun die



peripheren motorischen Nerven ihren Ursprung, um in Form eines Endbäumchens schliesslich im Muskel zu endigen.

Die Nervenbahn von der motorischen oder Pyramidenzelle in der Hirnrinde bis zum Endbäumchen im Muskel besteht aus zwei Nerveneinheiten, von Waldeyer „Neuronen" genannt; die centrale Nerveneinheit besteht aus den motorischen Ganglienzellen in der Hirnrinde, deren Achsencylinderfortsatz sich in die Nervenfaser fortsetzt, um an den motorischen Ganglienzellen in den Vorderhörnern der grauen Substanz zu endigen; die zweite Nerveneinheit besteht aus den zuletzt genannten Ganglienzellen, der peripherischen motorischen Nervenfaser und ihrem Endbäumchen im Muskel. Das vor den Ganglienzellen der peripheren Nerveneinheit befindliche Endbäumchen umspinnt diese, ohne sie direct zu berühren. Jede Ganglienzelle ist die Ernährungs- und Reizquelle für die dazu gehörige Nerveneinheit. Während der ernährende oder trophische Einfluss nur bis zum Endbäumchen reicht, kann der Reiz, also hier beim motorischen Nerven der Wille, vom Endbäumchen der centralen Nerveneinheit auf die Ganglienzelle der peripheren Nerveneinheit überspringen, also seinen Einfluss auch auf den Muskel ausüben. Wird daher die Leitung in der centralen Nerveneinheit unterbrochen, z. B. durch einen Bluterguss in die Schädelhöhle oder in das Rückenmark, so kann der Willenseinfluss auf die entsprechenden peripheren Muskeln (eventuell der gegenüberliegenden Seite) nicht mehr ausgeübt werden.

Sie zeigen aber weder Abmagerung noch Entartungsreaction, da die ihrer Ernährung vorstehende, in den Vorderhörnern gelegene Ganglienzelle der peripheren Nerveneinheit unversehrt ist.

Was nun den Verlauf der sensiblen Fasern anlangt, so treten sie bekanntlich zunächst in die knotenförmigen Anschwellungen der hinteren Wurzeln, in welchen sich mikroskopische Ganglienzellen befinden, die sich zu ihrer Nerveneinheit genau so verhalten, wie wir es bei den motorischen Nerven gesehen haben. Von diesen Ganglienzellen nehmen die zum Gehirn führenden Fasern verschiedenen Verlauf; ein Theil der Tast- und Muskelgefühlsfasern biegt sofort in die Hinterstränge ein und geht in diesen aufwärts zum Mittelhirn, sich oberhalb der Pyramiden mit denen der anderen Seite kreuzend. Ein Theil der Tastfasern, sowie diejenigen, welche die Schmerzempfindung, die Wärme- und Kälteempfindung leiten, geht durch die graue Substanz zu Zellen, die sich besonders an dem als Clarke'sche Säulen bezeichneten Theil der Hinterhörner befinden, und von welchen aus Fortsätze durch die vordere und hintere Commissur auf die entgegengesetzte Seite hinkreuzen, um in den Grundbündeln der Vorder- und Seitenstränge (so heissen die von den Pyramidenbahnen nicht eingenommenen Theile der weissen Substanz der Vorder- und Seitenstränge) zur centralen Gefühlsstätte im Mittelhirn zu ziehen.

Also auch bei den sensiblen Fasern erfolgt die Kreuzung zum Theil im Rückenmark, zum Theil im verlängerten Mark.

Jedoch verlaufen durch die hinteren Wurzeln nicht nur centripetale, sondern auch centrifugale Nervenfasern, nämlich die vasomotorischen, welche dem Willen nicht unterworfen sind, und die ihren Ursprung von Ganglienzellen



in den Vorderhörnern der grauen Substanz nehmen, von Zellen, welche also in der Nähe der Ganglienzellen gelegen sind, von denen aus die durch die vorderen Wurzeln verlaufenden motorischen Nerven ihren Ursprung nehmen.

Es erübrigt nun noch die Besprechung der Reflexcentren, für welche das Rückenmark so recht das eigentliche Organ darstellt, und die für unsere Fälle in Betracht kommen. In der sogenannten Lendenanschwellung findet sich ausser den Periostreflexen der unteren Extremität und den Streichreflexen (Patellar-, Fusssohlen-, Cremaster- und Bauchdeckenreflex) das Centrum für die Stuhl- und Harnentleerung. Im Halstheil des Rückenmarks findet sich neben den Periostreflexen der oberen Extremität das Centrum für die Pupillenerweiterung. Sämmtliche Reflexe stehen unter dem Einfluss von Fasern, deren Ursprung im Gehirn liegt, deren Verlauf im Rückenmark jedoch nicht genau bekannt ist; es sind dies die sogenannten reflexhemmenden Fasern, welche theils vom Willen, theils von besonderen Centren in der Medulla und im Gehirn beeinflusst werden, und deren Unterbrechung Erhöhung, Reizung Verminderung der Reflexerregbarkeit hervorrufen.

Aus diesen Verhältnissen lassen sich nun mit Leichtigkeit von einer an einer bestimmten Stelle stattgehabten transversalen Rückenmarksläsion die Symptome reconstruiren, oder umgekehrt aus dem Symptomencomplex Sitz und im beschränkten Maasse auch Ausdehnung der Läsion bestimmen.

Je weiter nach oben das Rückenmark verletzt wurde, um so umfangreicher sind natürlich die Störungen. Da der Conus medullaris in der Gegend des 2. Lendenwirbels endigt, so kann bei einer Fractur an und unterhalb dieser Stelle das Rückenmark selbst nicht verletzt werden, wohl jedoch die Cauda und die austretenden Nervenstämme. Etwa in der Höhe des 11. und 12. Brustwirbels befindet sich der dickste Theil der Lendenanschwellung, dessen Verletzung — ich berücksichtige zunächst die völlige Continuitätstrennung oder Compression des Marks — Lähmung der vom Nerv. ischiadicus versorgten Muskeln mit Ausnahme des Tibialis anticus, etwas weiter oberhalb auch die von letzterem, dem Nerv. obturatorius und cruralis versorgten Muskeln, also völlige Lähmung der beiden unteren Extremitäten, sowie ferner auch der Blase und des Mastdarms zur Folge hat. Die Blasenlähmung documentirt sich gewöhnlich zunächst als Retentio, der denn bald Incontinentia urinae und sog. Ischuria paradoxa folgt, die Mastdarmlähmung in Erschwerung der Defäcation, Meteorismus und Incontinentia alvi mit all ihren, für den Kranken so lästigen Folgen.

Die Sensibilität ist gewöhnlich nicht in dem Maasse erloschen,



wie die Lähmung reicht, und erklärt man sich dies einerseits aus dem Umstand, dass die sensiblen Fasern im Rückenmark sowohl, wie nach ihrem Austritt aus demselben ein reiches Netz von Collateralen und Anastomosen bilden, andererseits aus der Lage der sensiblen Wurzeln und theilweise auch Centren und Bahnen am weitesten nach hinten, wodurch sie einem von vorn her wirkenden Druck weniger ausgesetzt seien.

Sehr interessant und äusserst vielgestaltig sind die Veränderungen der Geschlechtsfunctionen, welche bei Verletzungen des Lendentheils oder des Conus beobachtet wurden: Pollutionen mit und ohne Erection bei Fehlen jeden Wollustgefühles bis zu vollständigem Erlöschen jeglicher Geschlechtsfunctionen und ferner sogar erhaltenes Wollustgefühl bei völliger Anästhesie des Penis.

Sitzt die Fracturstelle im mittleren oder oberen Brusttheil oder in der unteren Hälfte des Halstheils, so sind auch die Bauchmuskeln und weiterhin die Arm- und Respirationsmuskeln gelähmt. Der anästhetische Bezirk entspricht hier gewöhnlich dem der Lähmung. Beim Sitz der Läsion im oberen Theil des Halsmarks endlich ist der Nerv. phrenicus in Gefahr; wird er gelähmt, so ist der Tod die natürliche Folge.

Die Thatsache ferner, dass das Centrum der Pupillenerweiterung seinen Sitz im Halsmark hat, von welchem durch Vermittlung der Rami commeunicantes dem Sympathicus Verbindungsfasern zugeführt werden, bedingt Veränderung der Pupille, durch Lähmung Verengerung, durch Reizung Erweiterung derselben und Starre.

Nicht nur die sensiblen und motorischen, sondern auch die vasomotorischen Fasern werden, da ihre Bahnen im Rückenmark verlaufen, bei Verletzung des letzteren in Mitleidenschaft gezogen, indem Lähmung derselben Erweiterung der Capillaren mit secundärer Herabsetzung der Stromgeschwindigkeit und Oedemen besonders an den Extremitäten nach sich zieht, so dass letztere bis zur Unförmlichkeit anschwellen. In eigenthümlichem Gegensatz hierzu steht die abnorme Trockenheit der Haut der gelähmten Körpertheile, verbunden mit Abschuppung und Exfoliation der Epidermis, ein Zustand, der auf trophischen Störungen beruht. Als weitere Folge der Vasomotorenlähmung wird der Priapismus, die dauernde Erection des Penis bezeichnet.



Interessant ist ein Fall, bei welchem nach Fractur und Luxation des 7. Halswirbels Priapismus beobachtet wurde, der mangels jeder anderen Symptome von Seiten des Rückenmarks, mit Ausnahme ausstrahlender Schmerzen in beiden Oberarmen und Hüften, 14 Tage lang anhielt und jeder Therapie trotzte; ferner ein Fall, bei welchem nach einem Felsfall auf die Lendengegend der Wirbelsäule nur Lähmung der Blase und des Mastdarms die Folge war, während alle übrigen Nerven normal functionirten. Beide Fälle gingen in Heilung über. Vielleicht war die Lähmung der Penisvasomotoren im ersten, die des Reflexcentrums für Blase und Mastdarm im letzten Falle, durch eine partielle Blutung in den Halstheil bezw. den Lendentheil des Rückenmarks bedingt, mit deren Resorption Besserung und schliesslich Heilung erfolgte.

So erwähnt auch P. Ziegler einen von Kirchhof beobachteten Fall von isolirter Blasen-Mastdarmlähmung ohne weitere Störungen, woselbst sich bei der Section eine Erweichung im Conus, 3 Ctm. oberhalb des Filum terminale in der Höhe des 3. und 5. Sacralnerven, sowie ferner Atrophie des Stilling'schen Sacralkernes, des Endpunktes der Clarke'schen Säulen gefunden wurde, woraus er (Kirchhof) schloss, dass hier das Centrum ano-vesicale gelegen sei.

Die Veränderungen der Reflexe bestehen bei völliger transversaler Leitungsunterbrechung des Rückenmarks meist in Aufhebung aller unterhalb der Läsion gelegenen Reflexe. In anderen Fällen von Rückenmarksläsionen sind sie in Folge Lähmung der reflexhemmenden Fasern gesteigert bis zu Muskelkrämpfen.

Bei partieller Läsion des Rückenmarks modificiren sich entsprechend auch die Symptome: Theilweise motorische Lähmungen, Contracturen einzelner Muskelgruppen, theilweise Sensibilitätsstörungen, ausstrahlende Schmerzen, Kribbeln in den Füssen, Gürtelgefühl u. a. mehr.

Hierher gehört ferner auch das Bild der Brown-Séquard-schen Halbseitenläsion, welche in unseren Fällen zwar nicht beobachtet wurde, jedoch der Vollständigkeit halber hier Erwähnung finden soll. Sie tritt bekanntlich bei Verletzung nur der einen Hälfte das Rückenmarks auf und besteht in motorischer Lähmung auf derselben und Anästhesie auf der anderen Seite des Körpers; sie erklärt sich aus der oben beschriebenen Kreuzung der Fasern

an verschiedenen Stellen. Indessen ist das reine Bild dieses Symptomencomplexes meist nicht sehr ausgeprägt und oft sehr verwischt (weil der Druck auf die verletzte Hälfte sich der anderen in verschiedenen Grade mittheilt).

Veränderungen der Herzthätigkeit und des Pulses werden besonders bei Verletzung des Rückenmarks und der austretenden Nervenstämme im Hals- und oberen Brusttheil beobachtet: auffallende Pulsverlangsamung bei Verletzung der aus der grauen Substanz in den Sympathicus tretenden Nervi accelerantes, Beschleunigung der Herzthätigkeit bei doppelseitiger Lähmung der aus dem Accessorius und Vagus stammenden Fasern.

Auch Temperaturschwankungen wurden beobachtet; so findet man besonders bei Fracturen der Halswirbel oft Temperatursteigerungen bis zu 41° C. und darüber, was als Folge von Reizung der Vasomotoren, wodurch Contraction der Hautgefässe und Verminderung der Wärmeabgabe hervorgerufen wird, aufzufassen ist. Bei sehr ausgedehnten Lähmungen sinkt manchmal infolge Lähmung der Vasomotoren die Körperwärme bis auf 28° C. (!) herab.

Endlich wurde in einzelnen Fällen von Halswirbelfracturen oder Luxationen Diabetes mellitus beobachtet, der aber nach einiger Zeit gewöhnlich wieder verschwand.

So leicht es nun im Allgemeinen ist, auf Grund des jeweiligen Symptomencomplexes die Localisation der Verletzung im Rückenmark zu bestimmen, so schwer ist die Diagnose der Art der Rückenmarksläsion. Die Frage, ob das Rückenmark selbst verletzt ist durch Splitter oder Zerquetschung, ob es comprimirt ist durch einen Knochenvorsprung oder Bluterguss, ob ein solcher in die Rückenmarksubstanz oder in die Umgebung, ob nur eine Commotio ohne augenfälligen pathologisch-anatomischen Befund erfolgt ist, entzieht sich in den meisten Fällen völlig unserer Beurtheilung und wird erst durch die Section klargestellt.

Von Wichtigkeit ist vor allem die Frage, ob das Rückenmark in seiner Continuität erhalten ist oder ob eine vollständige oder theilweise quere Durchtrennung stattgefunden hat, zu deren Differentialdiagnose man das Verhalten der Reflexe herangezogen hat. Bowlby hat auf Grund seiner Beobachtungen den Satz aufgestellt, dass nach vollständigen Zertrümmerungen und Continuitätstrennungen die unterhalb liegenden, tiefen Reflexe sofort und dauernd er-

löschen, meist auch die oberflächlichen, die jedoch nach verschiedener Zeit wieder zurückkehren können. Wäre das Mark verletzt oder comprimirt, die Continuität jedoch erhalten, so blieben die Reflexe gewöhnlich in verstärktem oder abgeschwächtem Maasse erhalten. Dieser Ansicht schliessen sich auch Bastian und Thornburn im Allgemeinen an. Andere Autoren bezeichnen das Verhalten der Reflexe bei den verschiedenen Verletzungsarten für zu inconstant und variabel, als dass bestimmte diagnostische Schlussfolgerungen daraus gezogen werden könnten. Im Allgemeinen wird man jedoch wohl daran festhalten müssen, dass bei totaler Leitungsunterbrechung, sei es infolge von Continuitätstrennung, sei es durch feste Compression, die unterhalb liegenden Reflexe völlig und dauernd aufgehoben sind. Wenigstens war dies bei allen den Wirbelbrüchigen der Fall, bei welchen die Lähmungen und Sensibilitätsstörungen dauernd ungebessert blieben und die dann schliesslich an den Folgen ihrer Erkrankung zu Grunde gingen.

Einen weiteren Anhaltspunkt für die Diagnose der Art der Rückenmarksläsion nach Wirbelbrüchen bietet der Zeitpunkt, wann Erscheinungen einer solchen auftreten. Entstehen Lähmungen, Anästhesien sofort nach Wirbelbrüchen, so liegt die Annahme einer direkten Verletzung des Marks oder einer sofortigen Compression durch einen Knochenvorsprung nahe, entwickeln sie sich jedoch erst allmälig im Laufe von Stunden oder Tagen, so ist man berechtigt, die Erscheinungen auf eine immer mehr zunehmende Blutung, welche das Mark comprimirt, zurückzuführen, es sei denn, dass man einen besonderen Grund zur Annahme einer anderen Ursache habe, wie z. B. bei Auftreten von Lähmung etc. im Anschluss an eine nachträgliche beim Transport oder Umbetten entstandene Verschiebung der Fragmente.

Ich bin der Ansicht, dass nicht allein die peinlichste Analyse der Symptome und der im Laufe von Stunden oder Tagen auftretenden Veränderungen derselben, sondern im Verein mit dieser und mit einer genauen objectiven Untersuchung auch die Erhebung einer möglichst ausführlichen und sorgfältigen Anamnese nicht unwesentlich zur Stellung einer den thatsächlichen Verhältnissen möglichst nahe kommenden Diagnose beizutragen vermag, welch letztere ja schliesslich allein die Richtschnur für unser therapeutisches Handeln abgeben soll. In den meisten Fällen werden wir



uns wohl auch genügende Klarheit über die Entstehungsart der Verletzung zu verschaffen vermögen; oft genug indessen, zumal in Fällen vollständiger Verschüttungen mit sofortigem Verlust des Bewusstseins, wird der Verletzte nicht in der Lage sein, genauen Aufschluss über den Hergang des Unfalls geben zu können.

Die Prognose, der Verlauf und endliche Ausgang der Wirbelsäulebrüche gipfeln einzig und allein darin, ob das Rückenmark lädirt ist oder nicht. Bei Fracturen, die nur den hinteren Theil des Bogens oder die Dornfortsätze betrafen, und die das Rückenmark oder die austretenden Nerven nicht oder nur unwesentliche Theile derselben verletzt haben, tritt bei geeigneter Behandlung gewöhnlich völlige Restitutio ad integrum ein, und weicht die Heilung der Wirbelbrüche von der anderer Knochenbrüche in keiner Weise ab.

Theoretisch wäre es denkbar, dass der sich im Heilungsverlauf entwickelnde Callus, ebenso wie oft die callöse Neubildung nach Fracturen des Humerus auf den Nerv. radialis, noch nachträglich einen Druck auf das Rückenmark ausüben und somit alle Erscheinungen einer schweren Compressionsmyelitis herbeiführen könnte. Wenn ich einzelne Fälle ausnehme, wo ausstrahlende Schmerzen nach den Armen, Beinen oder um die Brust zurückblieben, die vielleicht auf Druck des Callus auf die austretenden Nerven zurückzuführen waren, gewöhnlich aber bald wieder verschwanden, so wurden schwerere störende Complicationen dieser Art bei den 7 Fällen, in welchen anfangs keine Erscheinungen, und bei den 6 Fällen, in denen nur verhältnissmässig geringfügige Symptome einer Markläsion vorhanden waren, nicht beobachtet.

In Folgendem möge der Verlauf und Ausgang dieser 13 leichteren Fälle eine kurze Schilderung erfahren.

Die Behandlungszeit derselben bis zur völligen Heilung schwankte von 1 bis zu 9 Monaten; die durchschnittliche Behandlungsdauer betrug ca. 4 Monate. 6 wurden vollerwerbsfähig zur alten Arbeit, 7 mit mässigen Renten und Aussicht auf Wiedereintritt völliger Erwerbsfähigkeit entlassen.

In einem der 6 mit Symptomen von Seiten des Nervensystems verlaufenen Fälle blieb die von Anfang an vorhandene Lähmung des linken Armes bei erhaltenem Gefühl nach Bruch des 7. Halswirbels constant, während in einem anderen Falle von Fractur



des oberen Lenden- und unteren Brustwirbels mit isolirter Blasen-Mastdarmlähmung, den ich bereits erwähnt habe, und der ebenso wie der vorige eigentlich nicht zur Rubrik der leichteren Fälle gerechnet werden dürfte, im Laufe von 5—6 Monaten unter Anwendung der Elektricität völlige Wiederherstellung erfolgte.

In einem 3. Falle von Fractur des obersten Lendenwirbels blieb eine leichte Parese der anfänglich gelähmten Strecker des linken Unterschenkels zurück, die sich im weiteren Verlauf noch besserte. Es handelte sich in diesem, wie auch im ersten Falle (von Lähmung des linken Armes) jedenfalls um eine Lädirung des betreffenden austretenden Nervenstammes resp. der vorderen motorischen Wurzel.

Im 4. Falle (Luxation und Fractur des 7. Halswirbels) bestanden jener oben beschriebene Priapismus von 14 tägiger Dauer, sowie Schmerzen in beiden Hüften und Oberarmen und Gürtelgefühl, in den übrigen beiden Fällen, welche die unteren beiden Brust- und oberen Lendenwirbel betrafen, ebenfalls Schmerzen, welche in die unteren Extremitäten und um die Brust herum ausstrahlten, und Chorda. Alle diese Symptome verschwanden mit der Zeit gänzlich.

Jene 7 Fracturen, die ohne jedes Symptom einer Verletzung des Rückenmarks oder der abgehenden Nerven verliefen, hatten ausschliesslich im Bereiche des 9. Brust- bis 2. Lendenwirbels stattgefunden und waren theilweise mit anderen leichteren Verletzungen complicirt.

Die Behandlung dieser (13) Wirbelsäulebrüche leichterer Natur beschränkte sich im Allgemeinen zunächst auf Anordnung absoluter Bettruhe und horizontaler Lagerung des Verletzten; die kyphotische Verkrümmung an der Bruchstelle wurde während der Ruhelage des Patienten durch entsprechend prall gefüllte und unter den Buckel gelegte Spreukissen ausgeglichen; später wurde dann, wenn die Wirkung dieses Verfahrens ausblieb, der Patient an dem Sayre'schen Apparat mittelst Glisson'scher Schlinge suspendirt und eventuell auf einige Wochen oder Monate ein Wasserglascorsett angelegt. In drei Fällen, in welchen der Gibbus sehr hochgradig war, wurde die Wirbelsäule sofort in Narcose gewaltsam gestreckt, eine Methode, die später ausführlich geschildert werden soll. Da, wo Symptome von Seiten des Nervensystems vorhanden waren, kam auch die Elektricität, Massage und schottische



Douche zur Anwendung. In allen Fällen führte diese Behandlungsmethode der Verkrümmungen, die ausschliesslich rein kyphotischer Natur waren, zu einem sehr guten Heilungsresultat. Die Beweglichkeit der Wirbelsäule war in $^2/_3$ aller Fälle vollständig normal, in den übrigen nur sehr wenig beschränkt.

Ich kann an dieser Stelle nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, dass Wirbelsäulebrüche, welche ohne Symptome seitens des Rückenmarks und der von ihm abgehenden Nerven verliefen, nach ihren Heilungen von Aerzten, welchen derartige Fälle seltener zur Beobachtung kommen, gegen das Interesse der Berufsgenossenschaften zu schwer beurtheilt wurden. Nach den vor Eintritt des Unfallversicherungsgesetzes geschöpften Erfahrungen heilten diese Brüche stets, ohne Folgen zu hinterlassen. Die Verletzten waren im Krankenhaus über 10 Wochen, ja oft kürzere Zeit nicht zurückzuhalten. Sie nahmen ihre alte Arbeit auf und leisteten dieselbe mit derselben Kraft und Freudigkeit wie früher. Wie anders ist dies heutzutage damit bestellt, wo vorzügliche Lazarethverpflegung und hohe Krankengelder dem Arbeiter den Mangel des Arbeitsverdienstes nicht fühlbar machen und wo ewige Klagen über allerlei Schmerzen, die er simulirt, um den Arzt zu täuschen und bei der geringsten Verletzung eine möglichst hohe Rente herauszuschlagen, den Aufenthalt im Lazareth unnöthigerweise in die Länge ziehen und die Wiederaufnahme der Arbeit hinausschieben!

Sind nun bei dieser leichteren Art von Wirbelfracturen Prognose, Verlauf und Ausgang quoad vitam als absolut günstig zu bezeichnen, so kann man dies von den schweren Fällen von Wirbelbrüchen mit Markverletzung leider nicht sagen.

Von 19 Fracturen mit transversaler Rückenmarksläsirung starben 13 an den Folgen derselben; 6 gingen in vollständige oder doch wenigstens beinahe vollständige Heilung über. Ist ein solches Resultat, im Allgemeinen betrachtet, immer noch als ein recht trauriges zu bezeichnen, so werden wir doch nach genauer Sichtung und Betrachtung der einzelnen Fälle in Bezug auf die Möglichkeit ihrer Heilung anderer Meinung werden.

Bei der Heilung derartiger Wirbelbrüche mit schwerer Läsion des Rückenmarks kommt es vor allem darauf an, an welcher Stelle, in welchem Grade und in welcher Art das Rückenmark verletzt ist.

Je höher oben die Verletzung stattgefunden hat, um so mehr

werden lebenswichtige Theile des Marks gefährdet, um so mehr Organe werden ausgeschaltet. So befanden sich unter den 13 Fällen mit letalem Ausgang drei mit Halswirbelbrüchen, bei welchen bereits 1 resp. 3 Tage nach der Verletzung der Tod eintrat. In einem dieser Fälle ergab die Section völlige Zerquetschung des Halsmarks zu Brei mit totaler Zertrümmerung der knöchernen Umgebung (mehrerer Wirbel); in dem anderen war der Canalis vertebralis mit flüssigem Blute erfüllt, das Mark infolge Compression durch einen Knochenvorsprung der hinteren Wirbelkörperfläche verbreitert, erweicht und von kleinen Hämorrhagien durchsetzt; beim dritten Falle, in welchem bei Lebzeiten vollständige Lähmung beider Beine und Arme, der Blase und des Mastdarms, sowie der Athemmusculatur mit Ausnahme des Zwerchfells, welches allein den Luftwechsel besorgte, vorhanden war, wurde der Wirbelcanal bei der Section leider nicht eröffnet; indessen findet sich die Notiz, dass bei Herausnahme des Gross- und Kleinhirns flüssiges Blut aus demselben herausgeflossen sei.

In einem 4. Falle, bei welchem der Tod ebenfalls bereits nach 3 Tagen erfolgte, ergab die Section ausser Abbruch der Dornfortsätze des 2.—4. und 6.—12. Brustwirbels, sowie Brüchen der Körper des 8.—10. Brustwirbels mit Erweichung des Marks an dieser Stelle bedeutende Blutungen in die serösen Höhlen, in das Bindegewebe entlang und vor der ganzen Wirbelsäule des Brust- und Bauchtheiles, in die Umgebung der linken Niere, sowie einen Riss in die rechte Niere; in diesem Falle war also der schnelle Tod durch innere Verblutung erfolgt.

Wir ersehen also hieraus, dass eine Heilung der in Rede stehenden 4 Fälle absolut ausgeschlossen war, und dass es theils die totale Zerquetschung des Rückenmarks hoch oben, theils Complicationen waren, welche das für den Verletzten einzig Wünschenswerthe, die baldige Erlösung von seinen Leiden durch den Tod, herbeigeführt hatten.

Einen viel traurigeren Ausgang nahmen die übrigen 9 Fälle. Die Fracturen betrafen ausschliesslich die zwischen dem 8. Brust- und 3. Lendenwirbel gelegene Partie der Wirbelsäule, und bestand in allen Fällen vollständige motorische Lähmung beider unteren Extremitäten, von Blase und Mastdarm; der anästhetische Bezirk war in einzelnen Fällen ebenso gross, wie der der Lähmung, in

anderen kleiner; in 2 Fällen bestanden hochgradige Hyperästhesie und Schmerzen in beiden Beinen, verbunden mit Gürtelgefühl, in einem Parästhesie, die sich besonders durch lästiges Kribbeln in beiden Unterschenkeln kundgab.

Die einzigen therapeutischen Erfolge, die erzielt wurden, bestanden in Rückkehr der Bewegung einzelner Muskelgruppen und Verkleinerung des anästhetischen Bezirks.

Drei Fälle, welche ich unter diese Rubrik gerechnet habe, sind zur Zeit noch im Lazareth in Behandlung, gehen jedoch ebenso wie die übrigen, dem sicheren Tode entgegen, da bis dato auch die Reflexe (Patellar-, Fusssohlen- und Cremasterreflex) vollständig erloschen blieben. Neuerdings ist in einem dieser Fälle nach ca. 12 Wochen die Beweglichkeit der Muskulatur beider Oberschenkel, sowie einzelner Muskelgruppen der Unterschenkel zurückgekehrt, während das Gefühl sich schon früher wieder eingestellt hatte. Wenn Blase und Mastdarm auch immer noch nach wie vor gelähmt sind, so kann der Fall doch nicht als ganz hoffnungslos bezeichnet werden. Von den anderen Kranken liegt der eine über 7 Monate, der andere seit 4 Monaten unverändert darnieder.

Bei den übrigen 6 Fällen schwankte der Eintritt des Todes vom 3. bis zum 16. Monate nach der Verletzung; einer starb nach 14 Tagen und fand sich bei dessen Section eine Blutung in den Wirbelcanal, Quetschung des Rückenmarks und theilweise Abreissung der austretenden Nerven, in den Häuten Blutextravasate, ferner ein Nierenkapselriss und eine Lungenblutung infolge Gefässarrosion, welch letztere offenbar den schnelleren Tod herbeigeführt hatte.

Der Krankheitsverlauf dieser Fälle war entsprechend dem langen Krankenlager sehr schleppend und trostlos. Das für solche Kranke am meisten lästige Symptom ist die Blasen-Mastdarmlähmung. Eine unausbleibliche Folge des Katheterisirens war die Cystitis, deren Auftreten, auch wenn die Regeln der Antisepsis auch noch so peinlich beobachtet wurden, höchstens einige Zeit hintangehalten, nicht aber verhindert werden konnte. Schon allein die Stagnation des Urins in der gelähmten Blase ruft Zersetzung desselben hervor, und sind sogar Fälle beobachtet, in welchen bereits der erste durch den Katheter entleerte Urin alkalische Reaction zeigte. Oft jedoch trübt er sich erst nach Wochen oder Mo-



naten. Auch eine sehr bald nach der Verletzung ausgeführte Boutonnière und Drainage der Blase nach dem Damm hin zur Aufhebung der Retention des Urins im hinteren unteren Theil der Blase vermochte hierin nichts zu ändern. Der eitrige Catarrh der Blase greift schliesslich unter Vermittelung des Ureter auf Nierenbecken und die Niere über, und Nephritis septica mit hohem Fieber ist die Folge.

Auch hat die Incontinentia alvi, der Umstand, dass die Kranken buchstäblich in ihrem Kothe liegen, worauf sie erst durch dessen Geruch aufmerksam werden, einen psychisch sehr deprimirenden Einfluss. Eine weitere Folge des langen Krankenlagers ist der Decubitus, der an allen den Stellen, wo der Körper aufliegt, und die einem grösseren Druck ausgesetzt sind, entsteht und oft einen erschreckenden Umfang annimmt. Die Prädilectionsstellen sind die Haut über dem Kreuzbein und über den Dornfortsätzen, besonders der über das Niveau der übrigen hervorragenden, fracturirten Wirbel, ferner die Fersen und Waden.

Grosse Anforderungen stellten die Behandlung und Pflege der Kranken an das Wartepersonal, das mit dem Reinigen der mit Koth beschmutzten Theile, mit dem mühsamen Umbetten etc. betraut war, nicht minder aber auch an den Arzt, dessen Trostworte die aufgegebene Hoffnung der Armen auf Genesung wieder anzufachen, den gesunkenen Muth derselben wieder aufzurichten hatten, bis schliesslich die Cystitis, Nephritis septica, Pyaemie, Erysipelas, congestive Lungenzustände oder sonstige intercurrente Erkrankungen allen Leiden ein Ende machten.

Ueber die pathologische Anatomie der Wirbelbrüche und Rückenmarkverletzungen habe ich bereits theilweise durch Mittheilung der Sectionsbefunde an der Bruchstelle berichtet. Leider fehlen in mehreren Fällen genügende Aufzeichnungen, in anderen wurde die Aufmeisselung des Rückenmarkskanals überhaupt unterlassen. Einen von mir secirten Fall will ich noch mittheilen: Nach Eröffnung des Wirbelcanals zeigte sich das Rückenmark in der Höhe des 9. Brustwirbels in seiner ganzen Dicke und in der Höhe von 1 Ctm. erweicht, verbreitert und schwach gelblich verfärbt. Oberhalb dieser Stelle war das Rückenmark makroskopisch von normaler Beschaffenheit und Consistenz, unterhalb derselben war es in seiner ganzen Länge aufgefasert und gleich einer Peit-

schenschmücke oder einer Geissel in eine grosse Anzahl von Längsfasern gegliedert, die durch eine weich-flüssige Masse zusammengehalten wurden. Entsprechend jenem Erweichungsherd fand sich an der hinteren Fläche des 9. Wirbelkörpers ein halbkugeliger Vorsprung, der offenbar die Compression und Erweichung verursacht hatte. In der Umgebung des Erweichungsherdes innerhalb des Canals füllten zarte Bindegewebsmassen die noch vorhandenen Lücken des letzteren aus; die Wandung des Kanals an dieser Stelle war in eine unregelmässig geformte, von dem 9. und 10. Brustwirbel gebildete, callöse Masse umgestaltet. Eine mikroskopische Untersuchung des Rückenmarks wurde nicht gemacht.

In allen Fällen, die zur Section kamen, war also die Continuität des Rückenmarks zwar erhalten, die Quetschung resp. Compression desselben jedoch eine so hochgradige, dass eine Regeneration der nervösen Elemente unmöglich stattfinden konnte; nirgends aber fand sich eine Continuitätstrennung oder directe Verletzung des Rückenmarks durch einen eingedrungenen Splitter, auch nicht eine völlige makroskopische Integrität des Marks, wie einige Beobachter es in Fällen gefunden haben wollen, in welchen bei Lebzeiten alle Erscheinungen einer traumatischen Myelitis transversa bestanden. Die absolut gleiche Genese, die gleichen Symptome und der gleichartige Verlauf und Ausgang der übrigen Fälle, in welchen der Canalis vertebralis bei der Section nicht eröffnet wurde, lassen ähnliche Zustände des Rückenmarks bei diesen mit einiger Sicherheit annehmen.

Es handelte sich also bezüglich der pathologisch-anatomischen Veränderungen an der Bruchstelle wohl in allen Fällen um Compressionsmyelitiden mit secundärer Degeneration der nervösen Elemente, theilweise complicirt durch Hämorrhagien in die Marksubstanz bis zu völliger Zertrümmerung derselben, sowie Blutungen in den Canalis vertebralis und in die Häute. Einen weiteren charakteristischen Befund bildeten die Blutungen in das Bindegewebe vor und neben den Wirbelkörpern, die sich gewöhnlich weit oberhalb und unterhalb der Bruchstelle erstreckten.

In Bezug auf die Beschaffenheit der Knochenverletzungen ist bemerkenswerth, dass meistens mehrere Wirbel zugleich fracturirt waren; die ausgedehntesten Verletzungen fanden sich an den Wirbelkörpern, insbesondere der vorderen Hälfte derselben. Weiter-

hin waren in einigen Fällen ein oder mehrere Dornfortsätze benachbarter Wirbel fracturirt, was sich aus dem Umstand erklärt, dass die auf den Nacken herabgefallenen Felsmassen den Rücken herabrutschten und so durch directe Gewalt die Dornfortsätze verletzten.

Die bedeutendsten Veränderungen an inneren Organen fanden sich, zumal in Fällen, in welchen erst nach langem Krankenlager der Tod erfolgte, im Bereiche des uropoëtischen Systems: Verdickungen der Blasenwand bis über 1 Ctm. und oft gangränösjauchiger Zerfall der Schleimhaut. Weiterhin waren auch die Ureteren und Nierenbecken hochgradig verdickt und oft erweitert, die Schleimhäute derselben im Zustand des chronisch-eitrigen Catarrhs; das Nierenparenchym selbst zeigte alle Stadien der chronischen Entzündung bis zur Abscessbildung.

In den Lungen fanden sich gewöhnlich Hypostase der hinteren unteren Partien, eitrige Bronchitis, oft auch lobuläre pneumonische Infiltrationen.

Die übrigen Organe (Herz, Leber und Milz) boten die Zeichen der Atrophie und fettiger Degeneration ihres Parenchyms.

Ich gelange nun zur Besprechung jener noch übrigen 6 Fälle, deren Ausgang ein günstiger war. Ein Fall betraf den 2. und 3. Halswirbel, ein anderer den 7. Hals- und 1. Brustwirbel, die übrigen vier Fälle betrafen den zwischen dem 9. Brust- und 2. Lendenwirbel gelegenen Theil der Wirbelsäule. In allen Fällen bestanden die Erscheinungen einer schweren Läsion des Rückenmarks resp. der von ihm abgehenden Nerven. Ich werde die Krankengeschichten dieser Fälle wegen ihrer grossen Wichtigkeit einer eingehenden Schilderung unterwerfen. Vorher jedoch seien mir einige Bemerkungen über die bisher geübten Heilverfahren bei Wirbelsäulebrüche mit Markverletzung gestattet, sowie über die Behandlungsmethode, welche seit Jahren in dem unter der Leitung meines Chefs, des Sanitätsraths Dr. Füller, stehenden Bergmannslazareth angewandt wird.

Es giebt wohl kaum eine chirurgische Erkrankung, bei welcher die Ansichten der Autoren über die vorzunehmenden therapeutischen Maassnahmen so sehr auseinander gehen, bei denen die Berichte über die erzielten Erfolge mit solcher Reserve aufzunehmen sind, als gerade die Wirbelsäulebrüche mit Markverletzung. Ausgehend



von der Erwägung, dass auch die geringsten Bewegungen des Körpers bei Wirbelbrüchigen eine Verschiebung und weitere Dislocation der Fragmente herbeizuführen im Stande seien, und dadurch das Rückenmark noch mehr gefährdet würde, sind viele Autoren, u. A. auch König und Tillmanns der Ansicht, dass man bei der Reposition der Fragmente und bei der Ausgleichung von Difformitäten der Wirbelsäule nur mit der allergrössten Vorsicht zu Werke gehen dürfte, dass insbesondere die gewaltsame Reduction der Dislocation in Narkose absolut zu verwerfen sei. Der zuletzt genannte Autor hält diese nur nach Wochen „vielleicht" für erlaubt, wenn Lähmungen dann noch fortbestehen. Während fernerhin einige soweit gehen, die Ruhelage des Patienten durch ein Gypscorsett, das Tag und Nacht von demselben im Bett getragen wird, zu sichern, begnügen sich andere mit allmälig wirkender Gewichtsextension mittels Glisson'scher Schlinge bei erhöhtem Kopfende des Bettes und Unterlegen eines gut gepolsterten Rollkissens unter die Bruchstelle oder mit Anwendung der Rauchfuss'schen Schwebe.

Eine verhältnismässig sehr geringe Anzahl (wie Küster) jedoch spricht sich, wenn ich vorläufig diejenigen übergehe, welche für einen operativen Eingriff schwärmen, entschieden mehr für ein actives Vorgehen aus, bestehend in **forcirter Streckung der Wirbelsäule unter gleichzeitiger manueller Reposition der Fragmente in Narcose,** ein Verfahren, welches auch im Knappschaftslazareth zu Neunkirchen fast ausschliesslich und mit vorzüglichem Erfolg zur Anwendung kommt, und welchem jene 6 Fälle einzig und allein Leben und Heilung zu verdanken haben.

Die Technik der Procedur, wie sie in unsern Fällen zur Anwendung kam, ist folgende: Der frisch Verletzte wird, sobald es sein Zustand, sein Puls, einigermassen erlaubt, nach der Tropfmethode tief chloroformirt. Dies ist die erste und unerlässige Bedingung, damit sämmtliche Muskeln total erschlaffen, und insbesondere die Rückenmuskeln den vorzunehmenden Bewegungen der Wirbelsäule keinen Widerstand mehr entgegenzusetzen vermögen.

Ist dies erreicht, so wird die Glisson'sche Schlinge angelegt. Während nun ein Assistent, am Kopfende des Bettes stehend, die Schlinge an ihrem eisernen Querbügel mit beiden Händen erfasst und leicht angespannt hält, zwei weitere Assistenten je ein Bein des Verletzten mit beiden Händen an den Knöcheln umfassen, ziehen



alle drei zugleich auf das Kommandowort des Operateurs anfangs langsam, dann immer kräftiger an, so dass der Patient frei in der Luft schwebend gehalten wird. Während dessen übt der Operateur an der Seite des Bettes sitzend, mit der rechten, zur Faust geballten Hand, um welche er sich vorher ein mehrfach der Länge nach zusammen gefaltetes Handtuch gewickelt hatte, von unten nach oben, indem er dabei den rechten Ellenbogen auf das Knie stützt, einen kräftigen Druck gegen den Gibbus aus und reponirt auf diese Weise die Fragmente. Mit den Fingern der linken nicht umwickelten Hand controlirt er, ob sich die Difformität ausgleicht oder nicht; eventuell wird die Manipulation noch ein 2. oder 3. Mal wiederholt. Unter hörbarem Krach geht sodann die Einrichtung des Bruches vor sich. Während dieses Actes bereitet ein 4. Assistent das Lager und legt genau entsprechend der Bruchstelle auf dasselbe eine nicht zu harte Rolle aus Spreu, auf welche dann der Patient mit dem eingerichteten Bruch zu liegen kommt; ist die Rolle nämlich zu hart, so wird sie nicht vertragen. An die Glisson'sche Schlinge, die nicht abgenommen wird, wird zunächst ein Gewicht von 4 Pfd., später steigend bis zu 8 Pfd. angehängt, und das Kopfende des Bettes um ca. 15—20 Ctm. erhöht. Die permanente Gewichtsextension an der Schlinge hat nur den Zweck, die Wirbelsäule in der vorhandenen Streckung zu erhalten. In dieser Lage bleibt nun der Patient ca. 4 Wochen oder noch länger, bis man sicher ist, dass eine Verschiebung der Fragmente nicht mehr eintritt und die Callusbildung begonnen hat. Die Schlinge kann dann entfernt werden.

Die Frage, worin der momentane mechanische Effect dieser Procedur besteht, erklärt sich von selbst, wenn man sich die localen Verhältnisse, wie sie vor derselben vorhanden waren, vor Augen führt. Wie ich bereits früher geschildert habe, werden die vorderen Theile der Wirbelkörper durch immense Lasten aufeinander gepresst, oft in einander verkeilt, während ihre hinteren Theile, die vordere Wandfläche des Canalis vertebralis, in letzteren vorgebuchtet und hineingedrückt werden, wodurch die Wirbelsäule an dieser Stelle eine Einknickung mit nach vorn offenem Winkel erfährt. Es ist von vornherein klar, dass, wenn eine solche Gewalt, oft Lasten von 15 und mehr Centnern, diese Knickung hervorgerufen haben, als ein alleiniger Zug von nur 5—8 Pfund und wenn dieser auch permanent wirkt, absolut nutzlos sein muss, zumal dann, wenn



die Wirbelkörper von oben nach unten zusammengedrückt und ineinander gekeilt sind. Es bedarf daher zum Ausgleich der Difformität unbedingt eines Kraftaufwandes, der jener Gewalteinwirkung wenigstens einigermaassen entspricht. Nur dann ist es möglich die verkeilten Knochen auseinanderzubringen, und ist dies um so leichter, so lange der spongiös-schwammige Knochen der Wirbelkörper noch durchfeuchtet ist, also möglichst bald nach der Verletzung. Der Druck von unten besorgt weiterhin die Befreiung des Rückenmarks von dem comprimirenden Knochentheil, was um so eher gelingen muss, als die Wirbel gleichzeitig durch die Streckung voneinander gezogen werden; der Wirbelkanal erlangt auf diese Weise nicht allein seinen früheren Durchmesser wieder, sondern wird auch um ein Kleines länger, und so wird der Druck, den eine etwa in den Kanal erfolgte Blutung auf das Rückenmark ausüben könnte, zum mindesten bedeutend herabgemindert.

Die Gefahren dieses sog. Redressement forcé wurden von ängstlichen Aerzten mindestens stark übertrieben. Freilich kann ein ungeschicktes Vorgehen von vornherein den Erfolg desselben sehr in Frage stellen; wird es aber sachgemäss und unter Beobachtung der nöthigen Cautelen ausgeführt, so ist jede Gefahr ausgeschlossen. Und weiterhin ist hervorzuheben, dass das gewaltsame Redressement noch lange nicht bei jeder Art von Wirbelbrüchen mit Dislocalisation der Fragmente, mag nun das Rückenmark bereits lädirt sein oder nicht, indicirt ist. Eines passt eben nicht für Alles. Dass durch das forcirte Strecken neue Blutungen in den Wirbelkanal verursacht würden, wie manche dagegen anführen, ist kaum anzunehmen, wenn die Streckung nicht allzu plötzlich, sondern anfangs langsam und allmälig immer kräftiger ausgeführt wird.

Der beste Beweis für die Gefahrlosigkeit eines richtig ausgeführten Redressement forcé aber ist, dass Nachtheile davon in keinem unserer Fälle (von den 32 Fällen wurden 22 gewaltsam gestreckt) beobachtet wurden; weder wurden aus partiellen Lähmungen oder Anästhesien nach der Streckung vollständige, noch traten in den Fällen von Wirbelbrüchen ohne Markverletzung, in welchen sie wegen hochgradiger Kyphose ausgeführt wurde, nachher irgend welche Symptome einer Lädirung des Nervensystems auf.

Nachdem ich nunmehr nachgewiesen habe, dass das Redresse-



ment forcé bei sachgemässer Ausführung eine Gefahr in keiner Weise in sich schliesst, frägt es sich, in welchen Fällen ist dasselbe indicirt, in welchen contraindicirt. Die Indication ergiebt sich aus dem oben geschilderten Mechanismus der Procedur von selbst.

Bei allen denjenigen Fällen von Compressionsfractur ist daher die Anwendung des Verfahrens geboten, bei welchen die Wirbelsäule eine Einknickung mit nach vorn offenem, mehr oder weniger grossem Winkel erlitten hatte, ferner mit einiger Modification der Technik (unter Vermeidung des Druckes nach oben) bei solchen, bei welchen die Wirbel, z. B. nach einem Sturz aus der Höhe direct auf das Gesäss, senkrecht auf einander gepresst worden sind.

Ich bemerke noch, dass die Fälle, in denen vom hinteren Theile der Wirbelkörper Splitter oder Stücke vollständig abgesprengt und in das Rückenmark direct hineingetrieben werden, nicht gerade häufig vorzukommen scheinen, da das starke Ligamentum longitudinale posterius, welches über die hintere, dem Winkelkanal zugewandte Fläche der Körper hinwegzieht, dem Hindurchtreten eines Knochenstückes einen grossen Widerstand entgegensetzt, ehe es zerrissen wird. Uebrigens wäre in solchen Fällen jede andere Therapie, auch die Operation, macht- und nutzlos, ebenso wie in den Fällen, in denen das Rückenmark durch eine gleichzeitig neben Fractur vorhandene Luxation des oberen Wirbels von den darunterliegenden vollständig abgerissen ist. Und wenn man sich überdies die Frage vorlegt, was wir in jenen Fällen eigentlich zu verlieren, was zu gewinnen haben, so müssen wir bedenken, dass immerhin die Möglichkeit nicht ausgeschlossen erscheint, den Kranken zu retten, wenn es sich um Compressionserscheinungen handelt. Berichtet doch Küster, dass er einen veralteten Fall von Fractur der mittleren Halswirbel mit hochgradiger Kyphose und vollständiger Lähmung beider Beine, der Blase und des Mastdarms, sowie partieller Lähmung beider Arme noch nach einem halben Jahre durch forcirte Streckung, die im Laufe von Wochen mehrfach wiederholt wurde, geheilt habe, und dass er ferner in einem weiteren Fall, bei welchem nach Bruch des oberen Lendenwirbels fast rechtwinklige Kyphose und Sensibilitätsstörungen zurückgeblieben waren, ebenfalls nach fast einem halben Jahre durch forcirte Streckung bedeutende



Besserung erzielt habe. In beiden Fällen bestand die Nachbehandlung in Anlegung eines Gypspanzers, welcher die Stellung der Wirbelsäule fixirte.

Und so sagt der Autor denn mit vollem Recht, „dass möglichst vollständige Reposition der verschobenen Knochenfragmente gewiss in vielen Fällen Ueberraschendes zu leisten vermöchte“, und kommt sogar zu dem Schlusse, „dass man jeden Kranken mit einer derartig schweren Wirbelfractur chloroformiren und die Reposition durch Extension oder directen Druck versuchen solle; gelinge das nicht, so bliebe nur noch ein ruhiges Abwarten oder ein blutiger Eingriff übrig, wie er früher häufiger, aber meistens mit schlechtem Erfolge geübt worden sei. Jedenfalls müsste man dafür die Fälle besonders aussuchen, d. h. nur dann zum Messer greifen, wenn man die Ueberzeugung gewonnen habe, dass im Wesentlichen ein verschobener Wirbelbogen die Kompression ausübte, während die Brüche der Wirbelkörper von dieser Behandlung auszuschliessen seien“.

Hiermit stellt Küster zugleich die Indication für die operative Therapie auf, auf welche ich noch einzugehen habe.

Ich glaube, dass man sich im Allgemeinen seiner Meinung anschliessen kann. Bei einer Operation in dem Falle, in welchem ein in den Wirbelkanal hineinspringender Theil des Wirbelkörpers das Rückenmark comprimirt, ist zu bedenken, dass es nothwendig ist, diesen abzumeisseln, wenn mit Erfolg der Quetschung des Rückenmarks entgegengearbeitet werden soll. Freilich ist über Operationen berichtet, bei welchen dies mit günstigem Erfolg bezüglich der Wiederherstellung der Rückenmarksfunctionen ausgeführt worden ist. Indessen wurde in diesen Fällen Redressement forcé, welches vielleicht ebenfalls zum Ziele geführt hätte, überhaupt nicht versucht.

Ist nun die Indication zum Operiren gestellt, so tritt an uns weiterhin die Frage heran, wann sollen wir operiren und ferner wie sollen wir operiren. Die Erörterung der letzten Frage geht über den Rahmen meiner Darlegung hinaus; ich beschränke mich nur noch darauf, über den Zeitpunkt der vorzunehmenden Operation einige wenige Worte zu sagen. Die Ansichten hierüber sind sehr verschieden. Die Einen sind für einen sofortigen Eingriff, Andere, z. B. Urban, glauben, man müsse zunächst den weiteren Verlauf der Sache abwarten. Lauenstein hat die Regel aufgestellt,

dass man, wenn nach 8 Wochen die Blasen-Mastdarmlähmungen noch nicht geschwunden seien, operiren solle; nach dieser Zeit sei, wie er aus der Casuistik von Gurlt schliesst, eine spontane Besserung nicht mehr zu erhoffen.

Ich glaube nun, dass sich allgemein gültige Regeln hierüber nicht aufstellen lassen, und dass ebenso wie die Indication, so auch der Zeitpunkt zur Operation in jedem einzelnen Falle besonders entschieden werden muss. Im Allgemeinen schliesse ich mich indessen der Ansicht Goldscheider's an, der sagt, dass in frischen Fällen ein blutiger Eingriff nicht vorgenommen werden sollte, es sei denn, dass ähnliche Verhältnisse vorlägen, wie in jenem Péan'schen Fall, bei welchem die Diagnose, dass dem Bogen angehörige Fragmente in das Rückenmark eingedrungen waren, mit Sicherheit gestellt wurde.

Auch Füller hat in früherer Zeit drei Fälle operirt, jedoch ebenfalls ohne Erfolg; ein Fall ging an aufsteigender Myelitis zu Grunde, zwei Fälle blieben ungebessert und starben später an den gewöhnlichen Folgekrankheiten.

Es erübrigt nun noch die Besprechung der Nachbehandlung, die einen sehr wichtigen Theil der ganzen Behandlungsmethode ausmacht und oft die durch das Redressement forcé erzielten unvollkommenen Heilungsresultate noch zu verbessern und ergänzen vermag. Nachdem zunächst durch zweckmässige Lagerung des Patienten auf Spreu- oder Wasserkissen zur Verhütung des Dekubitus dem voraussichtlich langen Krankenlager genügend Rechnung getragen wurde, ist vor allem die grösste Sorge auf regelmässige Stuhl- und Harnentleerung zu richten. Dass bezüglich der letzteren die peinlichste Antisepsis beim Katheterisiren, bei der ersteren die grösste Reinlichkeit zu beobachten ist, brauche ich wohl kaum noch besonders hervorzuheben. Bleiben die Glieder längere Zeit hindurch gelähmt, so müssen dieselben durch möglichst frühzeitig begonnene passive Bewegungen und Massage, welche natürlich nur sehr vorsichtig ausgeübt werden dürfen, mobil gehalten werden. Denn gar zu leicht trocknen die Gelenke durch die lange Ruhe und Inaktivität so zu sagen aus, und bilden sich Verwachsungen, welchen ebenso leicht durch jene Massnahmen vorgebeugt werden kann. Auch der Pflege der Haut und des Mundes ist durch tägliche kalte Waschungen bezw. Gurgelungen



die nöthige Aufmerksamkeit zuzuwenden. Gehen die Lähmungen nach kürzerer oder längerer Zeit zurück, und drängt dann der Kranke in freudiger Ungeduld zum Verlassen des Bettes, so darf man nicht eher nachgeben, bis man die volle Garantie hat, dass der Bruch eine genügende Festigkeit erlangt hat, was frühestens nach Ablauf von 1—2 Monaten der Fall sein kann. Bevor der Patient jedoch das Bett verlassen kann, wird er täglich an dem Sayre'schen Apparat suspendirt, und wenn er das Aufhängen 15—20 Minuten lang verträgt, wird ihm in dieser Haltung das Magnesit-Wasserglascorsett angelegt, mit dessen Unterstützung, sowie mit Hülfe eines Gehbänkchens oder von Stöcken er die ersten Gehversuche unternehmen kann. Bei Halswirbelbrüchen ist eine Fixation durch ein Corsett meist überflüssig. Zurückgebliebene partielle Lähmungen und Paresen werden mit dem electrischen Strom, Muskelatrophien, die besonders die Rückenmuskulatur befallen, mit Massage und Douchen behandelt.

Neuerdings wurde sehr vor zu früher Wiederaufnahme der Arbeit nach geheilten Wirbelfracturen gewarnt, da Fälle beobachtet worden sind, in denen nach längerer Zeit, selbst nach Jahren, durch chronisch-entzündliche Erweichungsprocesse in den fracturirt gewesenen Wirbelkörpern, die natürlich mit Tuberculose nichts gemein haben, bedeutende Verschlechterungen der gewonnenen Heilresultate, insbesondere kyphotische und skoliotische Difformitäten eingetreten sind. —

Es folgen nun die Krankengeschichten der 6 geheilten resp. nahezu geheilten Fälle:

1. Fall: Michel Backes, 19 Jahre alt, Bergmann, stand am 17. 7. 94 mit dem Rücken an einen Stempel (Pfosten) gelehnt und vornüber gebeugt; ein herankommender Förderwagen stiess ihm so gegen den Hinterkopf, dass das Kinn gegen die Brust gedrückt wurde.

Diagnose und Symptome: Fractur des (2.? und) 3. Halswirbels; Lähmung beider Beine, der Blase, des Mastdarms und beider Arme, Sensibilität bis zur Nabelhöhe erloschen, sonst nur abgestumpft, Chorda.

Verlauf: Narkose und Redressement forcé: sofort danach verschwand jede Spur von Lähmung, nur die vom Nerv. radialis sinister versorgten Muskeln blieben gelähmt. Die Sensibilität kehrte wieder bis auf einzelne kleine Hautbezirke am After und am Damm. Der Urin wird im Strahl entleert, Stuhl auf Einlauf, der Durchtritt desselben durch den Anus wird noch nicht empfunden; — Glisson'sche Schlinge.

19. 7. 94. Puls gut, Temperatur sehr hoch.



23. 7. Temperatur normal; Pat. spürt, wenn der Stuhl durchgeht.

28. 7. Der Stuhl wird gehalten; sonst Status idem: Lähmungen (mit Ausnahme der des N. rad. sin.) sämmtlich vollständig verschwunden.

12. 8. 94. Die Glisson'sche Schlinge wird abgenommen; es wird damit begonnen, Hals und Nacken vorsichtig zu bewegen.

15. 8. B. hebt den Kopf etwas.

20. 8. Die vom linken N. radialis versorgten Muskeln deutlich atrophisch; elektrische Behandlung.

1. 9. 94. Pat. sitzt im Bett.

20. 9. Pat. ausser Bett; Allgemeinbefinden vorzüglich; er bewegt den Hals und Kopf nach allen Seiten.

15. 10. 94. Radialislähmung wenig gebessert.

30. 10. Pat. wird zur Arbeit entlassen mit unvollständiger Radialislähmung links, sonst restitutio ad integrum; er erhält 30 pCt. Rente.

2. Fall: Johann Gregorius, Bergmann, 39 Jahre alt, wurde am 30. 10. 94 im Stehen vornübergebeugt, durch Felsfall aus dem „Hangenden" auf Kopf und linkes Schulterblatt getroffen und zu Boden herabgedrückt; er wurde bewusstlos, kam aber nach einigen Minuten wieder zu sich; kein Erbrechen.

Diagnose und Symptome: Fractur des 7. Hals- und 1. Brustwirbels; spastische Lähmung beider Arme und Beine, besonders sind Adductoren und Quadriceps an beiden Beinen spastisch; Hautreflexe aufgehoben, desgleichen Cremasterreflex; Sehnenreflexe an Armen und Beinen verstärkt; zeitweilig Chorda; Urin durch Katheter entleert, dabei Krampf des Sphincter vesicae, Stuhl auf Einlauf.

Verlauf: 1. 11. 94. Spastische Symptome bestehen fort, hauptsächlich in den Halsstreckern; Urin und Stuhl gehen unwillkürlich ab, Samenerguss: beim Kitzeln der Fusssohle entsteht Zittern im Quadriceps, im Uebrigen Hautreflexe fehlend.

Redressement forcé — Glisson'sche Schlinge.

4. 11. Greg. bewegt mit Ausnahme der Finger alle Gelenke; Harn im Strahl, Stuhl unwillkürlich entleert.

8. 11. Gefühl mit Ausnahme der Innenseite des rechten Unterschenkels überall vorhanden.

15. 11. Glisson'sche Schlinge wird abgenommen, sonst Status idem.

25. 11. Die Bewegung der Finger kehrt langsam zurück; Stuhl wird gehalten.

1. 12. 94. Gr. stundenweise ausser Bett.

6. 12. Tägliche verticale Suspension; vorsichtige Massage.

14. 12. Geht am Gehbänkchen umher.

22. 12. Gang ist spastisch; er geht mit gespreizten Beinen und fest durchgedrückten Knieen.

5. 1. 95. Gr. ist den ganzen Tag über ausser Bett, wird elektrisirt; Stuhl angehalten, es muss durch Abführmittel nachgeholfen werden.

20. 1. Greg. geht ohne jede Stütze sicher einher; jedoch ist der Gang immer noch spastisch, während die rohe Kraft der Muskulatur ausgezeichnet



ist; aufgefordert, bestimmte Bewegungen auszuführen, wendet er sogar mehr Kraft an, als dazu nöthig erscheint.

10. 2. Geschlechtsfunctionen sowie Erectionsfähigkeit vor wie nach erloschen.

25. 2. Stuhl immer noch angehalten, Harnentleerung völlig normal.

1. 3. Der Gang wird immer sicherer.

20. 3. Greg. unternimmt grössere Spaziergänge, ohne zu ermüden und treibt unter ärztlicher Aufsicht Zimmergymnastik.

Anfangs Juli 1895 wird Gregorius entlassen und auf ein Jahr pensionirt. Allgemeinbefinden vorzüglich, Gang sicher und flott, jedoch immer noch etwas spastisch, Sensibilität überall erhalten, jedoch werden Hände und Füsse leicht kalt, Geschlechtsfunctionen erloschen, Stuhl noch angehalten.

3. Fall: Peter Backes, Bergmann, 42 Jahre alt, wurde am 17. 6. 95 von herabfallenden Felsmassen auf den Nacken und Rücken getroffen und zu Boden geworfen, so dass der Kopf den Knieen genähert wurde.

Diagnose und Symptome: Fractur des 12. Brust- und 1. Lendenwirbels: Lähmung beider Beine (an den Oberschenkeln anfangs nur Parese, nach einigen Stunden jedoch totale Paralyse), ferner der Blase und des Mastdarms; Sensibilität vom Knie abwärts aufgehoben, sämmtliche Reflexe erloschen.

Verlauf: 19. 6. Redressement forcé in Narcose — Glisson'sche Schlinge.

20. 6. Die Beweglichkeit der Musculatur beider Oberschenkel ist zurückgekehrt, Sensibilität an beiden Unterschenkeln und Füssen ist nur mehr abgestumpft, Nadelstiche werden zwar empfunden, sind aber nicht schmerzhaft; Urin und Stuhl unwillkürlich entleert.

23. 6. Die Bewegungen der Oberschenkelmusculatur beiderseits sind nach allen Richtungen hin möglich; Urin- und Stuhlentleerung immer noch unwillkürlich.

27. 6. Backes giebt an, er spüre den Durchtritt von Urin und Stuhl.

14. 7. Im Wesentlichen Status idem; vorzügliches Allgemeinbefinden.

25. 7. B. vermag den Urin selbstsändig zu entleeren und beim Stuhlgang nachzudrücken. Sensibilität an den Unterschenkeln fast normal. Tägliche passive Bewegung und Massage der Fussgelenke und Unterschenkel, da letztere ein mässiges Oedem aufweisen.

5. 8. Oedeme gehen zurück.

13. 8. B. kann das rechte Bein hoch emporheben und bewegt die Zehen beiderseits merklich.

20. 8. B. bewegt beiderseits leicht die Zehen und die Füsse; er wird täglich suspendirt.

29. 8. B. macht im Wasserglascorsett die ersten Gehversuche am Gehbänkchen; wenn er sich an letzterem hält, vermag er auf einem Bein zu stehen.

5. 9. Die Musculatur beider Unterschenkel ist in mässigem Grade atrophirt.

15. 9. B. hat grosse Fortschritte gemacht; kann die Fussspitzen heben und senken, die Zehen bewegen. Oedeme an beiden Unterschenkeln treten,



auch wenn er den ganzen Tag über ausser Bett war, nicht mehr auf: jedoch ist die Musculatur beider Unterschenkel immer noch etwas atrophisch.

1. 10. Die Geschlechtsfunctionen, die bis dato erloschen waren, sind noch nicht wiedergekehrt. B. ist den ganzen Tag ausser Bett und geht an Stöcken umher.

1. 12. B. hat an Körpergewicht sehr zugenommen und vermag einige Schritte ohne jede Unterstützung zu gehen.

14. 1. 96. B. wird mit 50 pCt. Rente entlassen und auf 1 Jahr pensionirt. Die Oberschenkelmuskeln sind kräftig und functioniren normal, desgleichen die Blase und der Mastdarm; die Unterschenkelmusculatur ist noch leicht atrophisch, jedoch vermag B., wenn auch mit Mühe, ohne Stock eine Strecke weit zu gehen. Geschlechtsfunctionen sind noch erloschen.

4. Fall: Johann Lorenz Fries, Bergmann, 24 Jahre alt, wurde am 29. 7. 1896, während er in sitzender Stellung arbeitete, von einem schweren Felsstück, das ihm auf den Kopf und Nacken fiel und am Rücken herabglitt, so zusammengedrückt, dass sich der Kopf den Knien näherte, und ihm der Athem ausging, bis er von seinen Mitarbeitern aus seiner Lage befreit wurde.

Diagnose und Symptome: Fractur des 10. und 11. Brustwirbels; totale motorische Lähmung beider Beine, der Blase und des Mastdarms, Sensibilität vom Knie abwärts erloschen, Reflexe erhalten. Grosse Athemnoth, frequenter Puls.

Redressement forcé — Glisson'sche Schlinge.

Verlauf: 30. 7. 96. Sensibilität kehrt im Laufe des Tages vollständig wieder; sonst Status idem, Urin und Stuhl künstlich entleert.

31. 7. F. bewegt die beiden Grosszehen und zeigt leichtes Zucken in den Fussgelenken. Urin spontan und willkürlich entleert. Stuhl auf Einlauf.

1. 8. Sämmtliche Zehen und beide Füsse können bewegt werden, keine Harnbeschwerden; sonst keine Veränderung.

6. 8. Willkürliche Stuhlentleerung; Beugen im Knie und Heben der Oberschenkel schon etwas möglich.

11. 8. Alle Lähmungserscheinungen sind verschwunden; Sensibilität völlig normal, desgleichen Harn- und Stuhlentleerung.

1. 9. Die Muskelbewegungen nehmen immer mehr an Kraft zu.

10. 9. Bruch fest; tägliche verticale Suspension am Sayre'schen Apparat.

18. 9. Anlegung eines Wasserglascorsetts; Patient verlässt das Bett und macht die ersten Gehversuche.

19. 9. Patient verträgt das Aufsein gut.

1. 10. Corsett wird täglich abgenommen: Massage der Rückenmusculatur; Bewegungsübungen, Zimmergymnastik. Geschlechtsfunctionen normal.

20. 10. F. hat an Körpergewicht sehr erheblich zugenommen und sieht blühend aus; er verrichtet leichtere Hausarbeiten.

20. 11. Das Corsett wird abgenommen. F. besorgt Botengänge, auch verrichtet er schwerere Hausarbeiten. Die Bewegungen der Wirbel-

säule sind nach allen Richtungen hin vollkommen unbehindert; Stuhlgang regelmässig.

1. 12. F. läuft im Trabe umher.

9. 1. 97. F. wird entlassen. Restitutio ad integrum; er erhält auf einige Monate noch eine Rente von 20 pCt., bis er sich wieder an die Arbeit gewöhnt hat.

5. Fall: Johann Elicker, Bergmann, 25 Jahre alt, erlitt am 18. 6. 1896, während er mit dem Nacken und Kreuzbein auflag, mit dem Brust- und Lendentheil der Wirbelsäule aber hohl lag, durch Felsfall auf die Brust, wodurch der Rücken in den hohlen Raum hineingedrängt wurde, eine Einknickung der Wirbelsäule mit nach vorn offenem Winkel (s. S. 316 unten).

Diagnose und Symptome: Fractur des 10. Brustwirbels mit starker Kyphose; Parese beider unteren Extremitäten, Sensibilität unterhalb der Kniee leicht abgestumpft; Urin spontan entleert, Stuhl auf Einlauf. Grosse Athemnoth.

Redressement forcé in Narcose — Glisson'sche Schlinge.

Verlauf: 20. 6. Lähmungserscheinungen beginnen zurückzugehen; Patient zieht schon die Oberschenkel an und bewegt merklich Fuss- und Zehengelenke; Harn- und Stuhlentleerung ohne Kunsthülfe.

30. 6. Beweglichkeit der Musculatur der unteren Extremitäten nimmt an Kraft immer mehr zu; Sensibilität normal, desgleichen die Functionen der Blase und des Mastdarms.

10. 7. Tägliche Besserung.

20. 7. Beweglichkeit der Beine ist vollständig wieder hergestellt; E. kann sich kräftig mit den Beinen gegen die entgegenstrebende Hand des Untersuchenden anstemmen.

30. 7. Abnahme der Glisson'schen Schlinge; E. wird von nun ab täglich am Sayre'schen Apparat vertical suspendirt.

10. 8. Anlegung eines Wasserglascorsetts, in welchem E. die ersten Gehversuche macht.

25. 8. Gang völlig normal; Stuhl regelmässig; keine Störung der Geschlechtsfunction.

30. 8. Zeitweilige Abnahme des Corsetts; Massage der Rückenmusculatur; solider Callus; vorsichtige Freiübungen.

10. 9. Bewegungen der Wirbelsäule sind nach allen Richtungen hin frei.

20. 9. Abnahme des Corsetts; E. verrichtet leichtere Arbeiten.

10. 10. Allgemeinbefinden gut; die Musculatur des Rumpfes und der Extremitäten ist kräftiger geworden.

20. 10. Bewegungen der Beine und der Wirbelsäule erfolgen mit der alten Kraft und sind nach allen Richtungen hin unbehindert. Stuhl- und Urinentleerung normal.

31. 10. Auf besonderes Verlangen seitens des Patienten wird derselbe entlassen und erhält bis zur Gewöhnung an die Arbeit eine Rente von 30 pCt.; sonst völlige Restitutio ad integrum.

6. Fall: Johann Recktenwald, Bergmann, 39 Jahre alt, wurde am 4. 9.



1896, während er halbgebückt arbeitete, durch Felsmassen, die aus einer Höhe von $^1/_2$ Meter ihm auf den Nacken und Rücken herabfielen, so zu Boden gedrückt, dass er mit dem Gesäss aufsitzend vornüber mit dem Kopf gegen die Knie zusammengepresst wurde.

Diagnose und Symptome: Fractur des 11. und 12. Brustwirbels, totale motorische Lähmung beider Beine, der Blase und des Mastdarms, Sensibilität bis zur Inguinalgegend abgestumpft, Ortssinn an den Oberschenkeln erhalten, an den Unterschenkeln jedoch erloschen. Urin durch den Katheter entleert, Stuhl auf Einlauf.

Redressement forcé in Narcose — Glisson'sche Schlinge.

Verlauf: 5. 9. 96. R. vermag den rechten Fuss im Fussgelenk ein wenig zu bewegen, kaum merklich auch die Zehen. Stuhl- und Urinentleerung künstlich.

18. 9. Rechts vermag die Unterschenkelmusculatur kräftig, die des Oberschenkels weniger kräftig bewegt zu werden; ferner beginnende Bewegung im linken Fuss und in den Zehengelenken links. Sensibilität überall zurückgekehrt. Blase und Mastdarm werden künstlich entleert.

22. 9. Urin kann gehalten werden und wird im Strahl entleert; Durchtritt des Stuhles durch den After wird empfunden.

2. 10. Rechtes Bein und die Musculatur des linken Unterschenkels normal beweglich, die des linken Oberschenkels in abgeschwächtem Maasse; das linke Knie kann er leicht beugen. Beim Stuhlgang drückt er kräftig nach.

14. 10. Alle Lähmungserscheinungen an den Beinen sind zurückgegangen; rechtes Bein jedoch kräftiger wie das linke. Patellarreflexe erhöht, Fussclonus.

20. 10. Tägliche Besserung; Harnentleerung normal, Stuhl etwas angehalten. Vorzügliches Allgemeinbefinden.

1. 11. Bruch solid verknöchert; R. wird täglich am Sayre'schen Apparat suspendirt.

10. 11. Anlegung eines Wasserglascorsetts, mit dem R. die ersten Gehversuche macht.

15. 11. Gang am Gehbänkchen leicht spastisch; Reflexe erhöht, Fussclonus. Blase und Mastdarm functioniren durchaus normal.

20. 11. Gang wird viel sicherer und erfolgt mit Hülfe von Stöcken, ist aber noch immer leicht spastisch.

15. 12. R. macht Freiübungen; das Bücken fällt noch schwer. Corsett wird entfernt.

22. 12. R. geht sicher und ziemlich flott am Stock einher; ohne Stock indessen sehr behutsam und langsam.

1. 1. 97. Die Geschlechtsfunction, die bisher total erloschen gewesen, kehrt ebenfalls langsam wieder.

Anfangs Januar 1897: Recktenwald ist zur Zeit noch in Lazarethbehandlung; sein Zustand bessert sich immer mehr.

Werfen wir auf vorliegende Krankengeschichten noch einen kurzen Rückblick, so gelangen wir zu folgenden Ergebnissen:



In sämmtlichen Fällen handelte es sich um Wirbelfracturen mit kyphotischer Winkelstellung der Wirbelsäule an der Bruchstelle und schwerer Quetschung des Rückenmarks durch den hinteren Theil eines Wirbelkörpers.

Die Symptome bestanden in totaler Lähmung der unterhalb der Bruchstelle abgehenden motorischen Nervenfasern, der Blase und des Mastdarms und theilweiser Lähmung der sensiblen Nervenfasern, mit Ausnahme des Falles 5, in welchem ausser geringen Gefühlsstörungen nur eine Parese der unteren Extremitäten vorhanden war.

Die Prognose war, falls eine Regeneration des Nervensystems ausblieb, quoad vitam absolut ungünstig.

Es war daher nach meinen früheren Ausführungen die sofortige Vornahme des Redressement forcé in Narkose indicirt.

Dasselbe war in allen Fällen erfolgreich und lebensrettend. Am eclatantesten war der Erfolg im 1. Falle, in welchem sofort nach der Streckung alle Lähmungserscheinungen (ausgenommen die des N. radialis sinister) und Sensibilitätsstörungen zurückgingen, während in den übrigen Fällen das Rückenmark eine kürzere oder längere Zeit nöthig hatte, um sich von der erlittenen Quetschung zu erholen. Die Reihenfolge, in welcher in diesen Fällen die Lähmungserscheinungen der einzelnen Muskelgruppen und Organe, resp. die Sensibilitätsstörungen zurückgingen, war eine verschiedene, theils von unten nach oben, theils umgekehrt.

Was die Endresultste anbetrifft, so erfolgte im 4. und 5. Falle völlige Restitutio ad integrum, im 1. Falle blieb nur eine verhältnissmässig unbedeutende Störung (Parese des N. radialis sinister) zurück; im 2. und 3., sowie im letzten Falle, der zur Zeit noch in Behandlung steht, sind die zurückgebliebenen Störungen zwar etwas erheblicher, jedoch steht weitere Besserung noch zu erwarten, oder ist zum Theil schon erfolgt, wie nachträgliche Erhebungen ergeben haben. —

Wenn ich nun die Erfahrungen, welche im Knappschaftslazareth zu Neunkirchen in der Behandlung von Wirbesäulebrüchen mit Verletzung des Rückenmarks gemacht wurden, zu eigenen Beobachtungen über diesen Gegenstand addire, so gelange ich zu Schlussfolgerungen, die in folgenden Sätzen ihren Ausdruck finden mögen:

1) Für die Einleitung einer richtigen Behandlung



der Wirbelsäulebrüche mit Verletzung des Rückenmarks ist es erste Bedingung, sich über die vorhandenen thatsächlichen, pathologisch-anatomischen Veränderungen Klarheit zu verschaffen und sich zu bemühen, eine diesen möglichst nahe kommende Diagnose zu stellen.

2) Zu diesem Behufe ist es von der allergrössten Wichtigkeit, die Entstehungsart der Wirbelsäulebrüche in jedem einzelnen Falle kennen zu lernen und deshalb eine möglichst genaue und ausführliche Anamnese zu erheben.

3) In allen den Fällen von Wirbelsäulebrüchen, bei welchen eine sog. Compressionsfractur mit Einknickung der Wirbelsäule nach vorn vorliegt und das Rückenmark verletzt ist, ist sofort das Redressement forcé in Narkose vorzunehmen.

Literatur.

1) Gurlt, Handbuch der Lehre von den Knochenbrüchen. 1864. — 2) Goldscheider, Ueber Chirurgie der Rückenmarkserkrankungen. Deutsche Medic. Wochenschr. 1894. No. 29. — 3) Küster, Zur Behandlung älterer Wirbelbrüche. Archiv f. klin. Chir. Bd. 26. Heft 4. — 4) Wagner, Ueber Halswirbelluxationen. Arch. f. klin. Chir. Bd. 31. Heft 1. — 5) Urban, Ueber operative Eingriffe bei Compression des Rückenmarks durch Verschiebung der Wirbelkörper. Arch. f. klin. Chir. Bd. 24. Heft 4. — 6) Thiem, Beitrag zur Entstehung von Rückenmarkserkrankungen nach peripheren Verletzungen. Sammlung klin. Vorträge. 1896. No. 149. — 7) Ziegler, Paul, Ueber Läsionen im Sakraltheile des Rückenmarks. Arch. f. klin. Chir. Bd. 43. Heft 3. — 8) Thornburn, A contribution to the surgery of the spinal cord. Centralblatt f. Chir. 1890. — 9) Derselbe, The reflexes in spinal injuries. Centralblatt f. Chir. 1892. No. 39. — 10) Bastian, On the symptomatology of total transverse lesions of the spinal cord. Centralbl. f. Chir. 1891. No. 46. — 11) Tillmanns, Lehrbuch der spec. Chirurgie. — 12) König, Lehrbuch der speciellen Chirurgie. — 13) Bardeleben, Lehrbuch der Chirurgie. — 14) Nebel, H., Die Behandlung der Rückgratsverkrümmungen mittelst Sayre-schen Gypscorsetts etc. Sammlung klin. Vorträge. No. 86. — 15) Bowlby, On the conditions of the reflexes in cases of injury to the spinal cord. Centralblatt f. Chirurgie. 1891. No. 46. — 16) Scheuplein, C., Verletzung der Wirbelsäule, Diabetus mellitus acutus. Archiv f. Chir. Bd. 29. Heft 2. — 17) Smits, Die Chirurgie des Rückenmarks. Sammlung klin. Vorträge. No. 104.



XIV.

(Aus der anatomischen Anstalt zu Königsberg i. Pr.)

Eine chirurgisch wichtige Anomalie der Arteria lingualis.

Von

Dr. E. Funke.

(Mit 2 Figuren.)

Die Varietät der Arteria lingualis, welche ich in einem Falle beobachten konnte, finde ich weder in dem Handbuch der Gefässlehre von J. Henle angeführt, in welchem W. Krause sehr ausführlich die Varietäten der Gefässe bearbeitet hat, noch auch in dem Werke J. M. Dubrueil's: „Des anomalies artérielles. Paris 1847. S. 81. Dubrueil führt Anomalien der Ursprungsstelle und des Verlaufes an, insofern die Arteria lingualis mehr oder weniger weit vom grossen Horn des Zungenbeins entfernt liegt. Henle (Handbuch der Gefässlehre. 2. Aufl. 1876. S 248) beschreibt einen von Hyrtl (Oesterr. Zeitschrift für practische Heilkunde 1859. S. 499) beobachteten Fall, in dem die Arteria lingualis beiderseits zwischen dem M. mylohyoideus und dem vorderen Bauch des M. biventer mandibulae bis gegen das Kinn verlief, hier den M. mylohyoideus durchbohrte, zwischen M. geniohyoideus und hyoglossus eindrang, um an der lateralen Fläche des M. genioglossus rückwärts in das Zungenparenchym vorzudringen. E. Zuckerkandl (Ueber ein abnormes Verhalten der Zungenschlagadern. Wiener med. Wochenschrift 1881. No. 29, S. 833) allein beschreibt ausser einem sehr oberflächlichen Verlaufe der Lingualis auf dem Muscul. mylohoideus auch als sehr seltene Varietät einen Verlauf der Lingualis auf dem M. hyoglossus. Die



letztere, seltene und chirurgisch wichtige Varietät konnte auch ich in einem Falle beobachten.

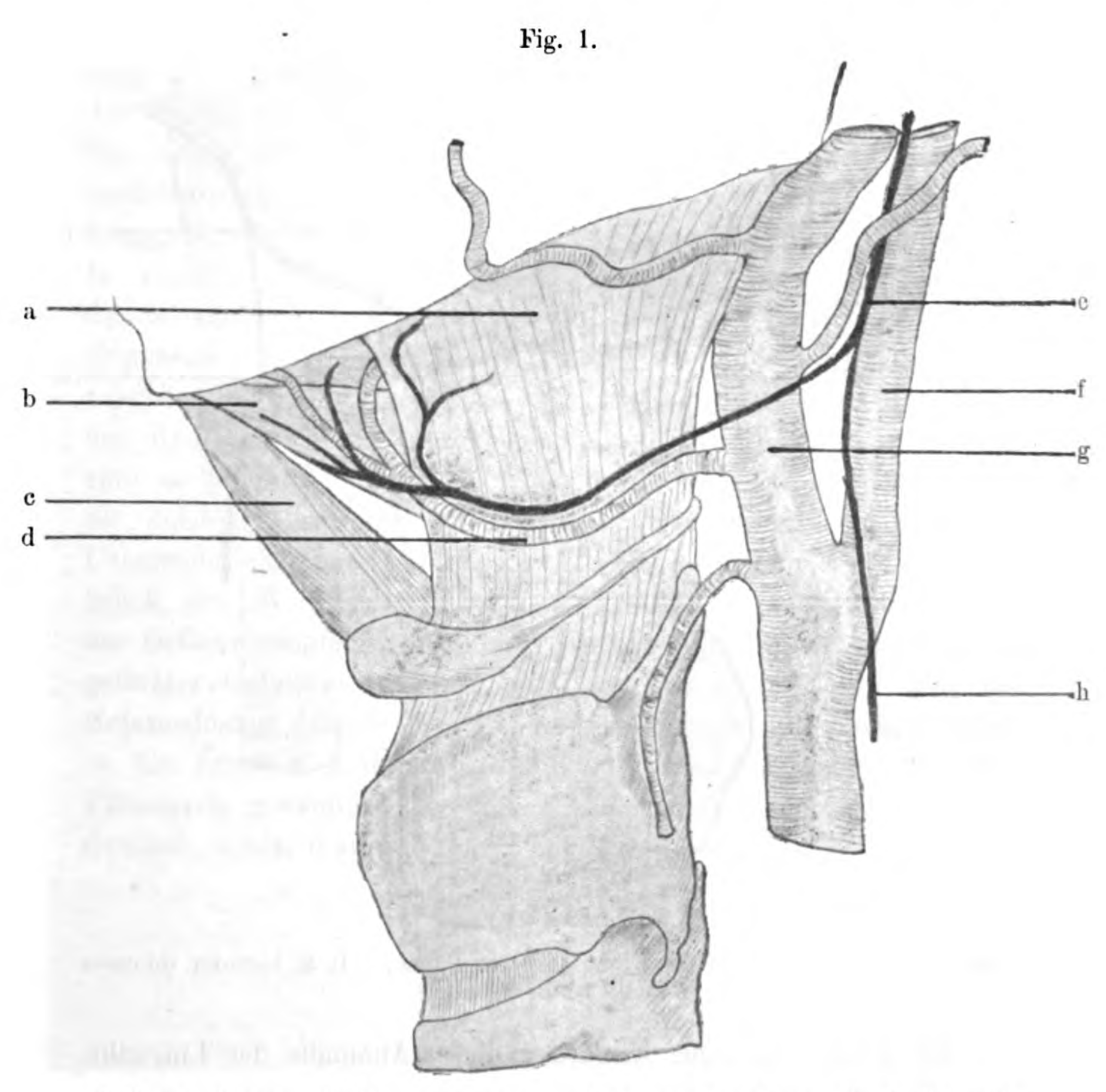
Normaler Weise entspringt die Arteria lingualis circa 12 Mm. cranialwärts vom Ursprung der Arteria thyreoidea sup. aus der Carotis externa. Sie verläuft dann medianwärts fast horizontal, oft mit sanftem Bogen, zum lateralen Rande des M. hyoglossus, geht dann unter diesem Muskel schräge nach oben medianwärts bis zum medialen Rande des M. hyoglossus, giebt hier die Art. sublingualis ab und wendet sich hier zwischen M. genioglossus und hyoglossus nach hinten und dringt schliesslich in die eigentliche Zungenmusculatur ein. Die Arteria lingualis liegt also normaler Weise unter dem M. hyoglossus. In meinem Falle fand ich sie beiderseits auf dem M. hyoglossus liegen (Zuckerkandl s. o.). Die beigefügte, nach dem Präparat von mir entworfene Fig. 1 mag die Beschreibung ergänzen. Es handelt sich um die Leiche eines 47jährigen Mannes. Die Arteria lingualis entsprang beiderseits 12 Mm. peripher von der Arteria thyreoidea sup. aus der Carotis externa, wandte sich rechtwinklig von ihr ab dem M. hyoglossus zu, verlief nicht unter, sondern auf ihm zwischen N. hypoglossus und grossem Horn des Zungenbeins in sanftem, dem Zungenbein zugewandten convexen Bogen, wurde dann vom N. hypoglossus gekreuzt und wandte sich rückwärtsbiegend zwischen medialem Rand des M. hyoglossus und lateralem des M. genioglossus in die Tiefe. Diese Lageanomalie der Arteria lingualis halte ich für chirurgisch wichtig, weil die Arterie in einem solchen Falle schon beim Aufsuchen behufs Unterbindung verletzt werden könnte.

„Für die Unterbindung der Arteria lingualis“, sagt Zuckerkandl (s. o.), „bedienen sich die Chirurgen zweier Methoden. Nach der einen wird das Gefäss zwischen M. digastricus und dem grossen Horn des Zungenbeins aufgesucht, nach der anderen dringt man in das kleine Trigonum linguale zwischen Digastricus, Mylohyoideus und N. hypoglossus ein, durchtrennt den M. hyoglossus und ergreift das Gefäss. Erstere Methode wurde von Malgaigne, letztere von Pirogoff vorgeschlagen.“

Dass man, wie Zuckerkandl sagt, bei einer derartigen Lageanomalie der Lingualis in keinem Falle, weder nach Malgaigne's, noch nach Pirogoff's Methode das Gefäss gefunden hätte, erscheint mir unwahrscheinlich. Die Gefahr liegt vielmehr darin, dass das

mehr oberflächlich gelegene Gefäss leicht einer Verletzung bei Unterbindungsversuchen ausgesetzt ist. Man könnte, rasch in die Tiefe dringend, um die Lingualis an gewohnter Stelle zu unterbinden, auf dem Wege dahin schon das abnorm gelegene Gefäss anschneiden,

Fig. 1.

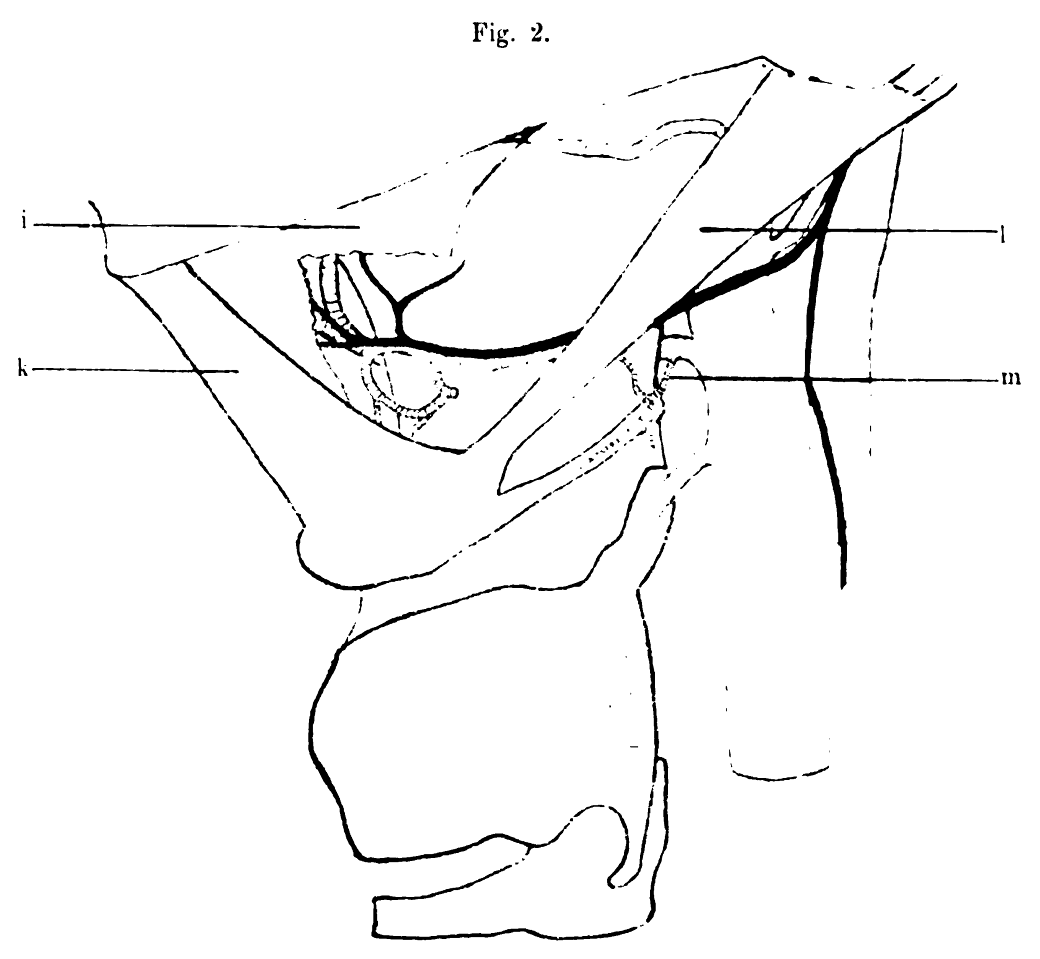


a) M. hyoglossus. b) M. genioglossus. c) M. geniohyoideus. d) A. lingualis. e) N. hypoglossus. f) Carot. int. g) Carot. ext. h) R. desc. hypoglossi.

wird dann eine schwer zu erklärende starke Blutung haben, mit Mühe dieselbe stillen können und später erstaunt sein, an gewohnter Stelle die Lingualis nicht zu finden. Aehnlich würden die Verhältnisse sein, wenn man die abnorm verlaufende Lingualis unseres

Falles für die sonst genau an derselben Stelle liegende Vena lingualis hielte und durchschnitte. Eine Kenntniss dieser wie der anderen Verlaufsanomalien der Lingualis ist also für den Chirurgen von Wichtigkeit.

Fig. 2.



i) M. mylohyoideus. k) M. biventer (vorderer Bauch). l) M. biventer (hinterer Bauch) m) R. hyoideus.

Ich komme nun zur Erklärung dieser Anomalie der Lingualis. Dieselbe ist entschieden in den normal bestehenden Gefässanastomosen zu suchen. Der Ramus hyoideus (Fig. 2) sendet an der Spitze des grossen Zungenbeinhorns ein feines Aestchen nach oben zum N. hypoglossus. Längs dieses Nerven verläuft dieses Aestchen in Begleitung einer kleinen, von der Vena lingualis stammenden Vene bis ins Trigonum linguale. Hier sendet die Lingualis einen Ram. perf. durch den M. hyoideus, dieser theilt sich sofort in

3 Zweige, ein Zweig communicirt mit dem vorher erwähnten, den N. hypoglossus begleitenden Gefäss, ein zweiter geht zum M. mylohyoideus und der mittelste verläuft bogenförmig weiter auf dem M. hyoglossus, um sich mit einem Gefässstämmchen zu vereinigen, dass aus der Lingualis am medialem Rande des M. hyoglossus entspringt. Von diesem entspringt auch eine sehr feine Arterie, die längs des N. hypoglossus verläuft, um sich mit dem erst erwähnten, den N. hypoglossus begleitenden Stämmchen zu vereinigen (Fig. 2). Wir haben hier also ein feines arterielles Geflecht vor uns. Je nachdem einer oder der andere Theil desselben statt der normalen Lingualis in Function tritt, ergeben sich die verschiedenen Anomalien. In unserem Falle wären für die Lingualis eingetreten entweder die beiden den N. hypoglossus begleitenden Arterien, welche im Trigonum linguale communiciren, oder der vom Ramus hyoideus ausgehende, den Hypoglossus begleitende Zweig, dann der Zweig des Ramus perforans im Trigonum, der bogenförmig nach oben zum medialen Rande des M. hyoglossus verläuft. Ein Blick auf die Zeichnung erklärt das Gesagte. Die Zeichnungen sind der Uebersichtlichkeit wegen etwas schematisirt und in der Fig. 2 ein Stück des M. mylohyoideus herausgeschnitten. Zur Präparation der Gefässe empfiehlt sich die vorherige Injection mit aufgelöster, gefärbter Gelatine mehr als die Injection mit Wachs, weil die Gelatinelösung dünnflüssiger ist, schwerer gerinnt und deshalb selbst in die feinsten Arterien dringt. Zur Färbung habe ich selbst Ultramarin genommen, die feinen Gefässe erscheinen dadurch sehr deutlich, schön blau gefärbt.

XV.

Eine Methode, um Knochenhöhlen im Femur und im Humerus durch plastische Operation auszufüllen.

Von

M. W. af Schultén,

Professor der Chirurgie in Helsingfors.

(Mit 8 Figuren.)

Osteomyelitische Processe im Femur beanspruchen, wie bekannt, sehr oft die Hülfe des Chirurgen. Neben der Tibia ist dieser Knochen ohne Zweifel der gewöhnlichste Sitz der Osteomyelitis. Insbesondere ist es der untere Theil des Femurs, den der osteomyelitische Process angreift; der Krankheitsherd hier ist oft gross und erstreckt sich tief in die Condylen, um in vielen Fällen auch das Kniegelenk selber zu inficiren.

Ein solcher Herd kann nicht zur sicheren Heilung gebracht werden, wenn nur grössere und oberflächliche Sequester entfernt und die Fisteln ausgeschabt werden. Um dieses Ziel zu erreichen, muss der tiefere Herd selber im Knochen entleert werden, welcher Granulationen, rareficirten Knochen und kleinere Sequester enthält. Geschieht dieses nicht, so bestehen die Fisteln oder, wenn eine scheinbare Heilung auch aufträte, so öffnen sich dieselben wieder nach einer schmerzhaften Periode. Bisweilen drohen heftige, sogar tödtliche Ausbrüche vom Krankheitsherde aus, wo der infectiöse Stoff Jahrzehnte latent gelegen.

In den zahlreichen Fällen von Osteomyelitis femoris chron. (einige zehn jährlich), die in der chirurgischen Abtheilung des Allgemeinen Krankenhauses zu Helsingfors Aufnahme gefunden haben, hat das Leiden gewöhnlich Jahre, oft schon Jahrzehnte be-

standen, in welcher Zeit die Kranken in verschiedenen Krankenhäusern zahlreichen Eingriffen ausgesetzt gewesen sind, ohne dass definitive Heilung erzielt worden ist. In einigen Fällen ist während des ausgedehnten Verlaufes Albuminurie hinzugetreten.

Ein Beispiel von der Gefahr solcher alten, latenten osteomyelitischen Processe bietet ein von mir früher veröffentlichter Fall[1]), in welchem bei einem 43jährigen Mann eine vor 29 Jahren entstandene Osteomyelitis in dem unteren Theil des rechten Oberschenkels nach einer Latenzzeit von 14 Jahren plötzlich nach einem heftigen Stoss wieder mit grosser Intensität aufflammte und so schnell zur Septicämie führte, dass eine Aufmeisselung des Femurs 6 Tage nach Beginn des Recidivs, die zur Eröffnung einer grossen Eiterhöhle führte, nicht dem nach weiteren 5 Tagen eintretenden Tode vorbeugen konnte.

Eine Höhle im Femur radical und sicher auszuheilen ist eine Aufgabe, welche dem Chirurgen nicht wenig Schwierigkeiten bietet. Eine ausgedehnte Freilegung und Ausschabung der Höhle mit nachfolgendem Tamponiren derselben kann bei Abwarten der Heilung vom Boden aus mittelst Granulationen und Narbenbildung bei kleineren Höhlen im mittleren und oberen Theil des Schenkels bisweilen zum Ziel führen. Die Heilung kann gefördert werden durch theilweise Abmeisselung der Seitenwände der Knochenhöhle, so dass eine Rinne geschaffen wird, in welche die Weichtheile sich inseriren lassen. Aber dieses Verfahren lässt sich selbstverständlich nicht bei den tiefen Höhlen, besonders im unteren Theil des Femurs, anwenden. Ausserdem ist die Heilung durch Narbengewebe oft trügerisch; kaum ist der Kranke mit geheilten Wunden entlassen, so öffnen sich wieder Fisteln. Wahrscheinlich sind Infectionsträger zurückgeblieben und in irgend einem Theil der Höhle eingeschlossen. Zu erinnern ist, dass bei der Heilung centraler Knochenhöhlen keine Knochenneubildung vom Innern aus aufzutreten scheint. Oftmals habe ich die Beobachtung gemacht, dass eine Knochenhöhle, welche durch Granulationen mehr oder weniger vollständig zur Heilung gebracht worden ist, wenn dieselbe nach Monaten oder sogar Jahren ausgeschabt und vom Bindegewebe befreit wurde, keine Verkleinerung gegen früher aufwies. Die Knochenregeneration scheint nur

[1]) Recidivirende Osteomyelitis und deren Entstehung durch traumatische Einflüsse. Finska Läkaresällskapets Handlingar. Bd. XXXVII, S. 4.



vom Periost auszugehen, und möglich scheint es, dass auf diesem Wege im Laufe der Zeit die Wände der Höhle sich einander um weniges nähern können.

Welchen Weg soll man daher einschlagen, um diese tiefen, oft unregelmässigen Höhlen zur Heilung zu bringen, die im unteren Theil des Femur und bisweilen höher liegen? Dieselben unter dem Blutschorfe, durch Ausfüllung mit decalcinirten oder eben abgetrennten Knochenstückchen, heilen zu suchen, führt zu keinem Resultat schon aus dem Grunde, weil diese Höhlen kaum aseptisch zu machen sind. Noch weniger ist auch die vorgeschlagene Plombirung mit Gyps oder Amalgam in solchen Fällen practisch durchführbar.

Eine Osteoplastik, analog der von mir früher für die Tibia vorgeschlagenen, um sich die Seitenwände der Höhle nutzbar zu machen, welche gelöst und in Verbindung mit Periost und Weichtheilsumgebung gegen einander verschoben werden [1]), stösst in diesen Fällen auf grosse Schwierigkeiten. Die Höhle liegt tief, besitzt eine abgerundete, oft unregelmässige Form und dicke, harte Wände. Einer solchen Höhle eine regelmässige Form geben, deren Wände zu lösen, verschieben und aneinander fixiren, würde sehr eingreifend, oftmals unmöglich werden. Nur in dem bisweilen vorkommenden Falle, dass die Höhle eine vordere und hintere Wand besitzt, während die Begrenzung von den Seiten aus durch Periost und Weichtheile geschieht, könnte eine Loslösung der Vorderwand und ein Herabdrücken derselben gegen die Hinterwand möglich erscheinen.

In einem Fall habe ich ein solches Verfahren angewandt, indem die Vorderwand der Höhle mit darüberliegenden Weichtheilen gegen die Hinterwand gedrückt (Seitewände fehlten) und in dieser Lage mit Nähten und äusserer Compression so gut wie möglich fixirt wurde. Gleichwohl wurde hiermit keine vollständige Heilung erzielt, obgleich die schliessliche Schrumpfung erleichtert wurde. In diesem Fall wurde jedoch so ein ziemlich gutes Resultat erzielt; ich habe mich aber später überzeugen können, dass diese osteoplastische Methode bei der Mehrzahl der Femurhöhlen sich nicht anwenden lassen kann. Dagegen habe ich gefunden, dass ein

---

[1]) Om Osteoplastik for fyllande af benhålor. Finska Läkaresällskapets Handlingar. Bd. XXXVI, Seite 333. Ueber osteoplastische Füllung der Knochenhöhlen, besonders der Tibia. Arch. f. klin. Chir. Bd. 52, Seite 1.



anderes Material, welches die Umgebung der Höhle in relativ grosser Menge darbietet, sich sehr gut zu dem genannten Zwecke eignet, sogar grosse Femurhöhlen sicher und definitiv auszuheilen, ich beziehe mich auf Muskellappen, meistens aus dem M. extensor femoris, bisweilen auch aus anderen den Femur umgebenden Muskeln, welche Lappen in Verbindung mit dem Knochenperiost verbleiben. Ein langgestreckter, der Form und Grösse der Höhle entsprechend geformter Muskelperiostlappen, mit breitem nach oben gerichtetem Stiel, lässt sich gut in die breit eröffnete und gut ausgeschabte Höhle einfügen und heilt dort per primam an, die Höhle vollkommen ausfüllend. Das Anheilen wird dadurch gefördert, dass die untere Fläche des Lappens aus Periost besteht, welches sehr leicht mit dem reingeschabten Boden der Höhle verwächst. Von diesem Periost geht wahrscheinlich auch eine Knochenneubildung aus, welche die Heilung der Höhle um so sicherer macht. Wie es sich damit verhält, habe ich jedoch bisher noch nicht Gelegenheit gehabt zu constatiren.

In folgender Weise verfahre ich bei der am meisten vorkommenden Osteomyelitis im unteren Femurende.

I. In einer ersten Sitzung Sequestrotomie und Evacuation des Krankheitsherdes. Esmarch's Schlauch wird in genügender Höhe um den Schenkel angelegt. Die meistens an den Seiten des Schenkels vorhandenen Fisteln werden etwas erweitert. Sie führen gewöhnlich zu einer Höhle an der Hinterseite des Schenkelknochens zwischen Periost und Knochen, welch letzterer bloss liegt. Gewöhnlich finden sich hier Sequester, welche entfernt werden; in jedem Fall wird diese hintere subperiostale Höhle ebenso wie die Fisteln ausgeschabt. Bisweilen trifft man das Periost in bedeutender Ausdehnung nach oben hin abgelöst; der Process muss alsdann in seiner ganzen Weite genau verfolgt werden, denn nicht allzuselten werden Sequester auch hier aufgefunden. Ein recht langer äusserer oder innerer Schnitt kann aus diesem Grunde nöthig werden.

Darauf folgt das Freilegen des osteomyelitischen Herdes innerhalb des Knochens (dieses wird sofort vorgenommen, wenn Fisteln fehlen, wie bei Knochenabscessen). In der Regel mache ich einen langen Schnitt auf der vorderen, äusseren Seite des Schenkels, welcher dicht oberhalb des Kniees beginnt und durch Haut, Muskeln und Periost auf den Knochen dringt. Ein solcher Schnitt

trifft nur wenig grössere Gefässe und erleichtert durch seine Lage die weiteren Schritte der Operation. Wenn die Lage der Fisteln einen langen äusseren oder inneren Schnitt bis zum Knochen erfordert hat, wird von diesem aus das Freilegen und Evacuiren des Knochenherdes vorgenommen. Das Periost wird an den Seiten im Zusammenhang mit der Musculatur abgelöst und der Knochen breit eröffnet.

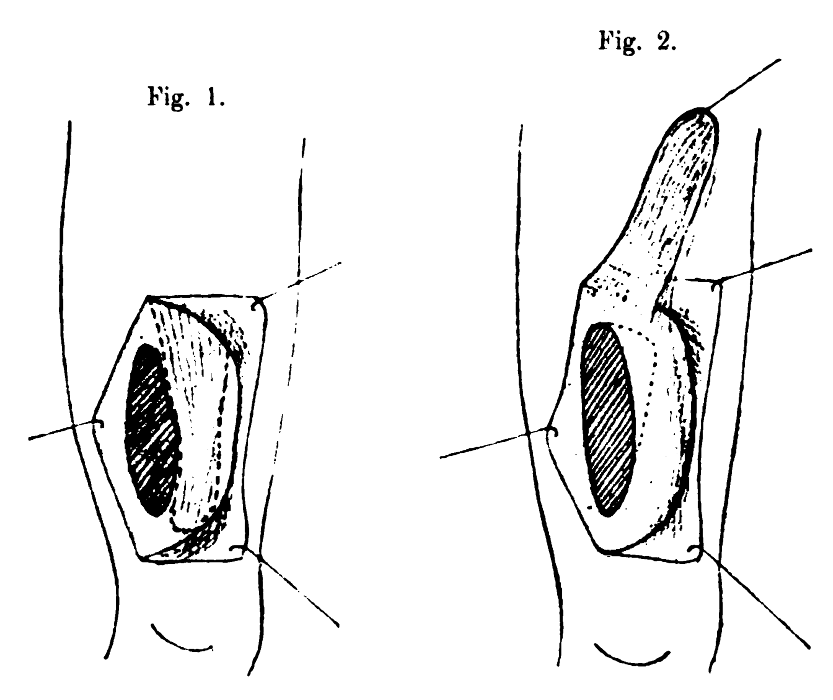
Der aus Granulationen, grösseren und kleineren Sequestern und rareficirten Knochen bestehende Herd wird kräftig und mit äusserster Genauigkeit mit scharfen Löffeln ausgeschabt. Nach oben zu muss der Herd soweit freigelegt und ausgeschabt werden, bis man auf normales Gewebe (spongiösen Knochen oder frisches Mark) stösst. Dieses ist sehr wichtig, denn oft erstreckt sich der Process weiter in den Markkanal hinein als man denkt. Lieber zu viel aufmeisseln und losschaben als zu wenig. Die Bedeutung dieses Umstandes geht aus dem unten angeführten Fall IX hervor, wo eine Fortsetzung der Höhle nach oben zu nicht beobachtet wurde und diese später neue Fistelbildung veranlasste.

Die Höhle wird mit sterilem Wasser oder Borsäurelösung ausgespült und mit Jodoformgaze tamponirt. Esmarch's Schlauch wird entfernt. Einige Muskelarterien werden, falls nöthig, unterbunden, worauf auch die Wunde der Weichtheile tamponirt und ein aseptischer Verband angelegt wird.

II. Die plastische Operation zur Füllung der Knochenhöhle wird frühestens 3—4 Wochen nach der ersten Operation ausgeführt; die Wundhöhle muss sich gut gereinigt haben und mit frischen Granulationen ausgekleidet sein. Esmarch's Schlauch wird wieder hoch am Schenkel angelegt. Die zur Knochenhöhle leitende Wunde der Weichtheile, welche sich zusammengezogen hat, wird genügend erweitert. Die Knochenhöhle und die ganze Wunde wird nochmals äusserst genau von Granulationen und neugebildetem Bindegewebe durch Ausschaben gereinigt und mit Sublimat- oder Borsäurelösung ausgespült. Hierauf folgt die Bildung des Lappens. Wenn der gewöhnliche, vordere, äussere Schnitt benutzt worden ist, so wird der Lappen am besten aus dem Theil der Muskulatur und des Periostes geschaffen, der den inneren Rand des Schnittes begränzt. Drang man von einem inneren Schnitt ein, so wird der Lappen aus der äusseren Seite des Schnittes gebildet.

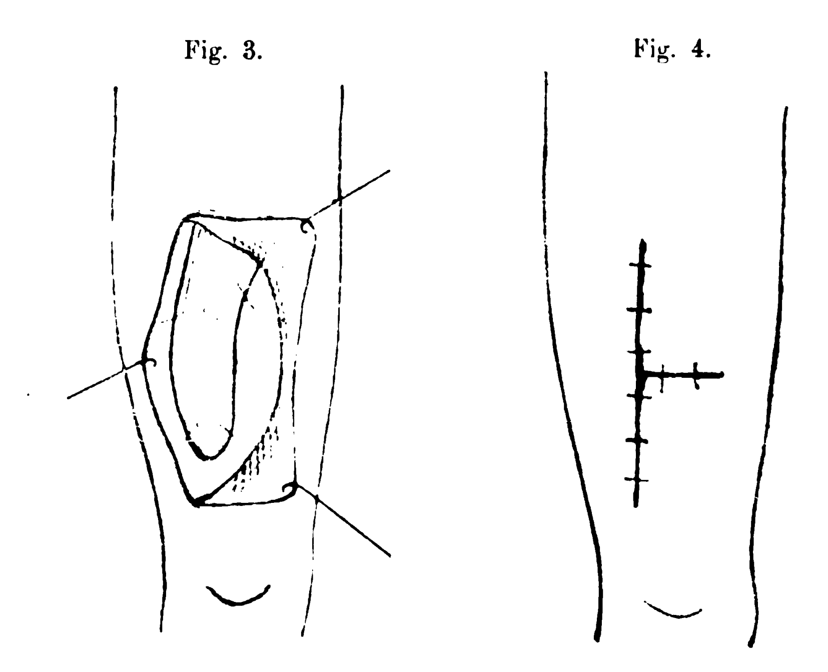


Zuerst wird ein 5—6 cm langer Schnitt quer zur Richtung der Mitte des Längsschnittes durch die Haut gelegt und nach der Seite gerichtet, von wo aus der Lappen genommen werden soll, also meistens nach Innen zu. Die Hautlappen werden weit von der Fascie lospräparirt und durch scharfe Haken seitwärts gezogen (Fig. 1). Nun wird aus der Muskulatur und dem Periost ein zungenförmiger Lappen mit der Basis nach oben so gebildet, dass derselbe die Höhle gut ausfüllen muss. Bei weit nach unten sich dehnenden Höhlen muss derselbe eine bedeutende Länge haben und kann sogar einen Theil der grossen Quadricepssehne umfassen.


Fig. 1. Fig. 2.

Das Messer wird bis an den Knochen geführt, so dass dessen Periost nebst Lappen abgelöst wird, wodurch die untere Seite des Lappens also mit dem frisch abgelösten Periost und dem damit in Zusammenhang stehenden Periost bekleidet wird, welches schon beim Aufmeisseln des Knochens abgelöst wurde. Hierbei muss vorsichtig gehandelt werden, um das Kniegelenk nicht zu öffnen. Damit der Lappen sich gut in die Höhle einfügen lassen soll, ist es gewöhnlich nöthig einen Theil der Knochenkante abzumeisseln, welche an der Lappenbasis die Knochenhöhle begrenzt (Fig. 2). Am besten werden jetzt auffindbare, durchtrennte Muskelgefässe abgebunden, worauf der Schlauch gelöst wird und weitere Gefässe abgebunden

werden; gewöhnlich ist die Blutung gering. Der Lappen wird in die Höhle fallen gelassen, wo er sich durch eigene Schwere hält, aber zur Sicherheit doch noch durch einige Catgutnähte fixirt wird, welche durch die äussere fascienbekleidete Seite des Lappens und umgebende Weichtheile geführt werden (Fig. 3). Ist der Lappen gut berechnet, so füllt derselbe die Knochenhöhle vollkommen aus. Darauf wird sowohl der quer- wie längsgerichtete Theil der Hautwunde vernäht, nachdem die Ränder des letzteren aufgefrischt (Fig. 4). Entweder wird die Wunde ganz vernäht oder auch offene Stellen gelassen, um Jodoformgaze oder Drains einführen zu können;


Fig. 3. Fig. 4.

dieses findet stets statt, wenn beim Zusammenziehen der Haut todte Räume in der Wunde gebildet werden. Manchmal habe ich durch einen mit Nähten befestigten Tampon aus Jodoformgaze versucht, die Haut über solche todte Räume herabzudrücken; dieses ist jedoch nicht in schwereren Fälle zu empfehlen, weil alsdann leicht eine Retention des Sekretes in der keineswegs aseptischen Wunde eintreten kann, mit nachfolgender Eiterung und Fieber.

Die vorhandenen Fisteln werden sich selber überlassen oder auch ausgeschabt und mit Jodoformgaze tamponirt. Das Bein wird auf eine gepolsterte Schiene gelegt und erhöht gelagert, aber über die Wunde selber lege ich gewöhnlich einen sog. Schutzverband,

d. h. ein Bogen, aus Metalldraht gefertigt, der sich hoch gegenug über die Wunde hinwegwölbt, wird auf der gepolsterten Schiene liegend, angebracht. Ueber denselben werden einige Schichten aseptische Gaze oder lieber Wachstaft gelegt, das Ganze, sowohl Schiene wie Schutzverband, wird mit Mullbinden fixirt.

Kein Verbandstück kommt in Berührung mit der Wunde selber, die frei unter dem Metallbogen liegt, ohne einem äusseren Druck oder Reiz ausgesetzt zu sein, z. B. durch Festkleben des Verbandes.

Der Verbandwechsel geschieht gewöhnlich nach 1—2 Wochen, wenn ihn frühere Störungen nicht erheischen; die Wunde selber lässt sich leicht beobachten durch temporäres Entfernen des deckenden Taftes oder der Gaze. In den meisten Fällen tritt unter diesem Schutzverband eine reaktionslos Heilung ein; das von der Wunde an den offenen Stellen aussickernde Blut trocknet zu einem Schorf ein, der beim Wechsel des Verbandes unberührt bleibt; die Nähte werden entfernt, die Schiene mit reinem Material gepolstert und der Schutzverband wird wieder angelegt. In dieser Weise kann unter 2—3 Verbänden Heilung erzielt werden, ohne dass die Wunde berührt wird. Bisweilen tritt eine geringe Eiterung aus den Wundwinkeln oder Drainöffnungen auf; in solchen Fällen ist es am besten, das theilweise eingetrocknete Sekret vorsichtig abzuwischen und ziemlich reichlich Borvaseline aufzustreichen, wenn der Schutzverband gewechselt wird. Die Heilungsdauer wird durch solche unbedeutende oberflächliche Eiterung nicht wesentlich verlängert.

Diese Verbandmethode, bei welcher die komplicirte Wunde vor allen äusseren schädlichen Einflüssen geschützt, ihrer eigenen Heilung ungestört überlassen bleibt, hat sich mir bei diesen recht empfindlichen plastischen Operationen auf inficirtem Boden sehr bewährt; bei den von mir in einem früheren Aufsatz beschriebenen osteoplastischen Operationen zur Füllung von Tibiahöhlen[1]) habe ich sie auch sehr vortheilhaft gefunden. Unter den Vortheilen des Schutzverbandes muss auch erwähnt werden, dass die Wunde sich gänzlich schmerzfrei verhält, da keine Verbandtheile an derselben kleben oder den Abfluss des Sekretes verhindern. Gleichzeitig werden dem Kranken alle Schmerzen beim Vebrandwechsel erspart, was bei dem gewöhnlichen aseptischen Verband nicht der Fall ist.

[1]) l. c.



Dennoch will ich nicht bestreiten, dass auch gewöhnliche locker angelegte Verbände wohl verwendbar sind.

Auch die Fisteln heilen schnell aus, wenn der Krankheitsherd nicht mehr existirt; sollte eine Fistel nicht heilen, kann man überzeugt sein, dass noch ein unaufgedeckter Sequester oder eine subperiostale Granulationshöhle sich findet und darf in solchem Falle nicht zögern, diesen aufzusuchen und das Hinderniss der verzögerten Heilung aus den Weg zu räumen. Dieses tritt jedoch sehr selten ein, wenn nur die erste Operation genau ausgeführt worden ist.

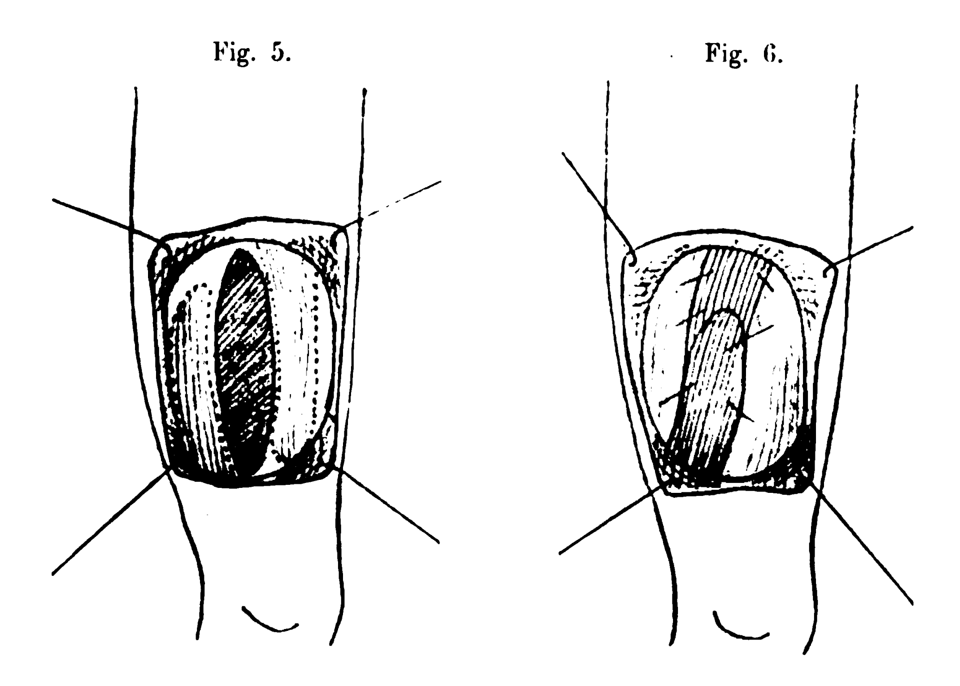
Die Heilungsdauer nach der plastischen Operation beträgt gewöhnlich 1—2 Monate: treten Störungen ein, so kann eine längere Zeit erfordert werden. Solche Störungen können durch Nachblutung und Blutansammlung unter der Haut, wie auch Sekretrentention entstehen. Der ersteren beugt man durch Unterbindung der Muskelgefässe vor Abschluss der Operation vor; letztere wird durch genügende Drainirung und Offenlassen der Wunde an einigen Stellen verhütet. Eine genaue Ueberwachung der Wunde, welche ja ausgeführt werden kann, ohne dass der Schutzverband gelöst wird, neben Beachtung von Temperatur und Puls sind jedenfalls nöthig, um die Wunde bei Zeiten zu öffnen, Blutgerinnsel zu entfernen, Sekret abzuleiten u. s. w.

Diese Komplikationen können (wie in in den Fällen II, V und XIII) die Heilung ein wenig verzögern, aber in keinem Falle ist die Einheilung des Lappens in die Höhle dadurch verhindert worden.

Wenn die Höhle im Schenkelknochen sehr gross ist und sich weit in die Condylen hinein erstreckt, so lässt dieselbe sich nicht mit nur einem Muskelperiostlappen ausfüllen. Wie weit gegen das Knie hin auch der Lappen gewählt wird, so genügt er nicht, um den unteren Theil der Höhle auszufüllen. Für solche schwere Fälle habe ich den Ausweg genommen 2 Lappen zu bilden, den einen aus der inneren, den anderen aus der Aussenseite der Höhle. Vorausgesetzt, dass der Zutritt zur Höhle durch den gewöhnlichen, vorderen, äusseren Schnitt gewonnen ist, wird in gewöhnlicher Weise aus Muskulatur und Periost der Innenseite des Schnittes ein grösstmöglicher Lappen mit seiner Basis nach oben zu gebildet. Darauf wird in gleicher Weise aus der Muskelmasse an der Aussenseite des Schnittes ein Lappen ausgeschnitten (theilweise aus dem M. vastus externus und dem M. biceps bestehend), mit der Basis

nach unten oder peripher; wichtig ist es, denselben genügend breit zu nehmen (Fig. 5). Geschieht dieses, dann verläuft die Ernährung des Lappens ungestört, wie ich in mehreren Fällen gesehen. (In Fall X wurde jedoch der untere Lappen brandig, wahrscheinlich in Folge allzuschmalen Stieles.) Darauf wird erst der innere und darauf der äussere Lappen in die Höhle gebracht — oder umgekehrt — wie es sich leichter machen lässt[1]). Die Lappen werden mit Catgutnähten fixirt (Fig. 6). Der Hautschnitt wird wie gewöhnlich vernäht (in diesem Fall sind 2 Querschnitte gegen die Mitte des Längsschnittes nöthig, der eine aussen der andere innen).

Fig. 5. Fig. 6.



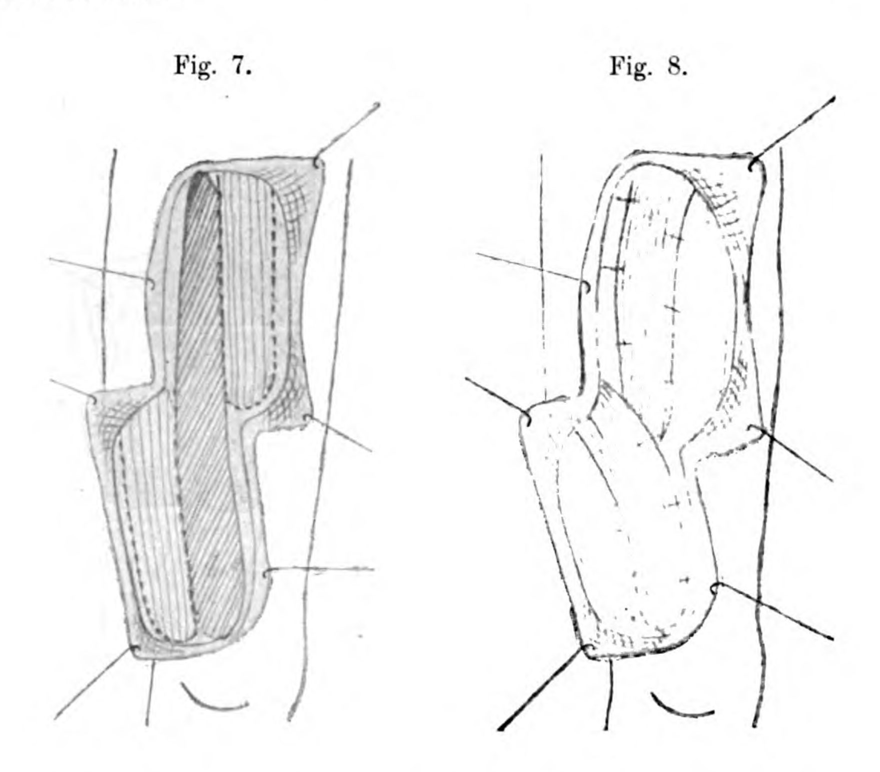
Die nöthigen Oeffnungen werden in der Hautwunde gelassen, damit in der complicirten Wunde keine Retention ensteht. Bei sehr grossen Höhlen im unteren Femurende, wo nur eine dünne Knochenschale zurückbleibt, kann es jedoch unmöglich werden, Material genug zur Ausfüllung derselben zu finden. Um das auszuheilen, was schliesslich übrig bleibt, muss man sich mit gründlichem Freilegen und Auskleiden der Höhle mit Hautlappen oder sog. Thiersch'schen Lappen begnügen.

[1]) In einigen späteren Fällen habe ich den Stiel des unteren äusseren Lappens nach oben verlegt. Derselbe deckt dann dachziegelförmig den oberen inneren Lappen. Diese Modification ist besonders bei sehr langen Höhlen indicirt (siehe Figg. 7 und 8 auf der folgenden Seite).



Bei dieser mehr complicirten Plastik muss die Blutung unbedingt gestillt werden, bevor die Lappen in die Höhle hereingelassen werden und die Höhle geschlossen wird. Es ist manchmal vorgekommen, dass nach Abnahme des Schlauches die Blutung stark gewesen ist, und nicht durch Gefässunterbindung gestillt werden konnte. Ich habe es alsdann für räthlich gefunden die Höhle und ganze Wunde nur zu tamponniren und erst am folgenden oder darauf folgenden Tage die Lappen hereinzulassen und die Haut zu vernähen. So verfuhr ich in Fall V, wo 2 Lappen verwandt wurden, mit gutem Resultat.

Fig. 7. Fig. 8.



Auch wenn nur 1 Lappen benutzt wird, kann es in einzelnen Fällen angebracht sein, denselben so zurecht zu schneiden, dass der Stiel nach unten liegt. Dieses gilt besonders für Höhlen, die im oberen Theil des Femur liegen, wo der tiefste Theil nach oben zu liegt. Ein Lappen mit dem Stiel nach oben lässt sich dann nicht bequem einpassen. Ich verweise auf Fall IX, wo diese Modification verwendet wurde. Allerdings ging die Spitze des 13 Ctm. langen Lappen in Gangrän über, aber der in dieser Weise restirende Raum liess sich leicht später durch einen anderen Lappen ausfüllen.

Bisher habe ich diese Methode in beinahe 30 Fällen zur plastischen Füllung von Höhlen im Femur benutzt. In unserer Klinik findet sich reichliches Material von alten nie vollständig geheilten oder recidivirenden Femur Osteomyelitiden. Ich theile hier 20 Fälle mit, die vollkommen geheilt aus der Klinik haben entlassen werden können; einige sind noch unter Behandlung, andere haben die Klinik vor abgeschlossener Behandlung auf eigenen Wunsch verlassen. Das Resultat der Operation ist recht zufriedenstellend. Die Lappen heilen schnell und sicher in die Höhlen ein, und solche, die bisher jeder Behandlung getrotzt, werden innerhalb 1—2 Monaten gründlich geheilt. Besonders vortheilhaft ist die Operation bei den glattwandigen abgerundeten Höhlen, die im unteren Theil des Femurs gebildet werden, den s. g. Knochenabscessen; diese sind ohne plastische Füllung beinahe unheilbar. Bei den grossen, tief in den Condylen liegenden Höhlen abgemagerter Individuen kann es sehr schwierig werden, genügendes Material zu finden. Complettirende Operationen können nöthig werden und die Heilung erfordert längere Zeit.

Eine merkbare Functionsstörung entsteht nicht daraus, dass ein kleiner Theil des M. extensor cruris seiner eigentlichen Aufgabe entzogen wird.

Zu früh ist es natürlich zu entscheiden, ob ein Recidiv folgen kann, nachdem die Höhle plastisch gefüllt ist, wahrscheinlich ist es aber nicht, wenn die Operation sorgfältig ausgeführt wurde. Im Fall IV entstanden allerdings wieder Fisteln in der Operationswunde 1 Jahr nach erzielter Heilung, aber bei der Operation fand sich oberhalb der ausgeräumten und gefüllten Höhle ein Knochenherd als Ursache der neuen Eiterbildung. Wahrscheinlich war der technische Fehler bei der Operation gemacht worden, dass die Höhle nicht hoch genug aufgemeisselt und ausgeräumt worden war.

Auch im oberen Theile des Humerus sind die bei Osteomyelitis entstehenden Knochenhöhlen bisweilen so lang und tief, dass eine vollständige spontane Heilung entweder ausbleibt oder wenigstens eine sehr lange Zeit erfordert. Diese Höhlen können entweder osteoplastisch nach der von mir angegebenen Methode oder einfacher durch Einpflanzung eines Muskelperiostlappens ausgefüllt werden. Der Schnitt wird an der vorderen inneren Seite des Oberarms gemacht, das Periost wird abgelöst, der Knochenherd wird voll-



ständig aufgemeisselt und genau ausgeschabt. An der äusseren Seite der Wunde wird dann in ähnlicher Weise, wie bei der Operation von Femurhöhlen, ein Muskelperiostlappen von genügender Länge ausgeschnitten, dessen Stiel gewöhnlich nach oben angelegt wird; aber wenn der obere Theil der Höhle sehr tief ist, wird es vortheilhafter sein, den Stiel nach unten zu verlegen. Der obere Abschnitt der Höhle lässt sich so besser ausfüllen. Der Lappen besteht wesentlich aus Stücken vom Musc. deltoideus und biceps. Derselbe wird fixirt mit Catgutnähten und die Hautwunde wird zugenäht. Der Arm wird in rechtwinkliger Stellung mit einem reichlichen Verbande am Thorax beseitigt.

Casuistik plastischer Operationen, um Femurhöhlen auszufüllen.

Fall I (1894. No. 746). Bauernsohn, 20 Jahr, Perna. Aufgenommen in die Klinik 2. 8. 1894.

Anamnese: Pat. hat, 15 Jahr alt, beim Springen von einem Stein zum anderen seinen rechten Schenkel gestossen, der darauf anschwoll. Darauf wurde er 2 Monate im Lazareth zu Borgo behandelt, wo ein Knochenstück aus dem Schenkel entfernt wurde. Seitdem war Pat. gesund, bis er plötzlich vor 4 Monaten von Schmerzen im Kreuz und längs des linken Schenkels, der bedeutend anschwoll, ergriffen wurde. Jetzt brachte Pat. 3 Monate im Lazareth zu Lovisa zu, wo viele Einschnitte in den linken Schenkel gemacht wurden und viel Eiter entleert wurde. Pat. hat unausgesetzt Schmerzen gehabt, ist mager und schwach geworden.

Status praesens: Pat. ist recht angegriffen, der Puls schwach, 120 Schläge. Der Harn ohne Eiweiss. Auf der Innenseite des rechten Schenkels findet sich eine längsverlaufende Narbe, welche dem mittleren Drittel entspricht. Der linke Schenkel ist stark geschwollen, besonders in den oberen zwei Dritteln (Umfang 43,5 Ctm., der der anderen Seite 39,5 Ctm.). Fisteln finden sich 8—10 Ctm. oberhalb des Cond. ext. femor., 6—8 Ctm. oberhalb des Cond. int. und hinter dem Trochanter maj. Knie- und Hüftgelenke frei. Schmerzen im Bein.

Diagnose: Osteomyelitis femor. sin. (et dextr.).

Behandlung: 2. 8. Sequestrotomia und Evacuatio fem. sin. Schnitt bis auf den Knochen längs der ganzen äusseren Seite des Femurs vom Condyl. ext. bis zum Trochanter. Der ganze Femur wird aufgemeisselt; mehrere grössere und kleinere Sequester werden entfernt. Die ganze Femurhöhle von den Condylen bis zur Basis des Collum wird ausgeschabt, ebenso Abscesse hinter der Mitte des Femurs und vor dem Trochanter. Tamponade der Wunde. Pat. wurde von der Operation sehr angegriffen, die nur zum Theil mit angelegtem Schlauch ausgeführt werden konnte. Der Puls kaum fühlbar. Erhielt

Stimulantien und zwei intravenöse Kochsalzinfusionen. Er erholte sich die folgenden Tage. Die Wunde granulirt, zieht sich zusammen. Am 24. 11. wird ein Abscess auf der vorderen äusseren Seite incidirt. Anfang Januar 1895 ist eine tiefe Fistel im unteren Wundwinkel und eine ebensolche im oberen Theil der Wunde zurückgeblieben. 5. 1. 1895 Evacuatio femor., wobei eine grosse Höhle in den Condylen und eine von Hühnereigrösse im oberen Theil des Femur ausgeschabt wird. Weil die untere Höhle nur granulirt, aber nicht heilt, wird am 3. 2. folgende plastische Operation vorgenommen: Die Höhle, welche nur von vorne und innen von Knochen begrenzt ist, wird sorgfältig freigelegt und ausgeschabt; darauf wird ein länglicher Lappen, aus allen Weichtheilen bis auf den Knochen, an der Vorderseite des Schenkels dicht an der Wunde ausgeschnitten, mit dem Stiel nach oben. Dieser ist so berechnet, dass derselbe, nachdem er in die Höhle herabgelassen und mit Catgutnähten befestigt ist, dieselbe gänzlich ausfüllt. Schutzverband. Der Verlauf nach der Operation reactionsfrei, nur wurde die Heilung ein wenig durch eine Retention unter dem oberen Theil des Lappens verzögert. Ende April entstand ein leichtes Erysipel an einem anderen Theil des Beines. Am 25. 5. ist die Heilung der unteren Höhle bis auf einen kleinen granulirenden Fleck fortgeschritten. Auch die obere Höhle ist geschlossen. Wurde entlassen.

In diesem ersten Fall folgte auch die die Weichtheile bedeckende Haut mit dem Lappen. Ich wollte in dieser Weise die Ernährung des Lappens sicherstellen. Dieses zeigte sich aber als unnöthig. Die Heilung erforderte lange Zeit (beinahe 4 Monate), da der entstandene Hautdefect sich füllen musste.

Fall II (1894. No. 874). Bauernsohn, 13 Jahr, Kristina. Aufgenommen in die Klinik 15. 9. 1894.

Anamnese: Erkrankte plötzlich vor 4 Jahren mit Fieber und Schmerzen im rechten Schenkel, der allmälig anschwoll. Nach einigen Wochen bildete sich auf der Aussenseite des Schenkels eine Fistel, die seitdem offen geblieben ist. Sein Allgemeinzustand wurde hierauf besser. Im letzten Herbst öffneten sich mehrere Fisteln auf der Innenseite des Schenkels. Mitte Sommer begann der linke Oberarm zu schmerzen, hier öffnete sich auch eine Fistel.

Status praesens: Pat. ist gut genährt; der Harn ohne Eiweiss. Der rechte Schenkel ist bogenförmig nach vorn gebogen und geschwollen, besonders im unteren Theil (Umkreis 37 Ctm., auf der gesunden Seite 31 Ctm.). Die untere Hälfte des Femur ist aufgetrieben. Fisteln finden sich an der inneren und äusseren Seite der geschwollenen Partie. Der rechte Schenkel ist 2 Ctm. länger als der linke. Das Knie kann bis zu 90° gebogen werden. Auf der Innenseite des geschwollenen linken Oberarmes findet sich eine Fistel.

Diagnose: Osteomyelitis femor. dextr. et humeri sin.

Behandlung: Am 15. 9. Sequestrotomie. Ein 13 Ctm. langer Schnitt wird über das untere Ende der rechten Aussenseite des Schenkels gelegt. Der Knochen wird 11 Ctm. weit aufgemeisselt. Ein 8 Ctm. langer Se-



quester wird herausgenommen. Die Höhle wird ausgeschabt. Auf der Innenseite befindet sich nur Periost, kein Knochen. Tamponade. Da eine Fistel, die zur Höhle führt, fortbesteht, wird am 8. 3. eine Plastik in folgender Weise gemacht: ein Schlauch wird um den Schenkel gelegt, die entstandene Narbe wird geöffnet, Granulationen und Bindegewebe aus der Höhle herausgeschabt, welche thatsächlich noch dieselbe Grösse wie bei der ersten Operation besitzt (Länge 11 Ctm., Breite und Tiefe 3—4 Ctm.). Die Oeffnung der Höhle wird etwas erweitert, indem ein wenig Knochen vom äusseren Rande weggemeisselt wird. Ein Querschnitt, 4—5 Ctm. lang, wird durch die Haut von der Mitte des Längsschnittes aus winkelrecht zu demselben nach aussen gemacht. Die beiden Hautlappen werden von der Fascie abgelöst. Hierauf wird ein langer Lappen aus Muskel und Periost, der Stiel nach oben, aus der äusseren Seite des Schenkels dicht an der Höhle ausgeschnitten. Die Länge und Breite desselben ist so berechnet, dass derselbe die Höhle ausfüllen soll; derselbe wird in die Höhle hineingelassen und mit einigen Catgutnähten fixirt. Die Haut wird gänzlich vernäht. Schutzverband. Eine Blutung unter die Haut tritt ein und wird nicht sofort bemerkt, infolge dessen tritt eine Secretretention und ein leichtes Erysipel vom 14. 3. bis 20. 3. auf. Der Querschnitt wird geöffnet und der entstandene Defect am 23. 4. mit einem Thiersch'schen Lappen bedeckt. Am 20. 5. ist alles geheilt. Am 10. 6. gesund entlassen.

In diesem Fall benutzte ich zum ersten Mal einen nur aus Muskeln und Periost bestehenden Lappen; derselbe füllte vortrefflich die mittelgrosse Höhle. Die Störung bei der Heilung traf gar nicht den Lappen; dieselbe wäre vermieden, wenn die Blutung, vor der Vernähung, gestillt worden wäre. Die Heilung erforderte 75 Tage.

Fall III (1895. No. 183). Käthnersohn, 17 Jahr, Pihtipudas. Aufgenommen in die Klinik 18. 1. 1895.

Anamnese: In directem Anschluss an ein Trauma, dem das linke Bein des Pat. vor 10 Wochen ausgesetzt war, erkrankte derselbe unter Fieber, Schmerzen und Anschwellen des unteren Theiles des linken Schenkels. Hat zu Bett gelegen. Ist stark abgemagert. Hat keinen Arzt gebraucht.

Status praesens: Zart und schwach. Harn ohne Eiweiss. Der linke Schenkel stark geschwollen bis handbreit unterhalb des Trochanters. Die Haut am inneren unteren Theil dünn und geröthet. Das Kniegelenk kann nur bis 135° gebogen werden. Beide Schenkelknochen gleich lang. Pat. giebt Schmerzen an bei Druck auf die vordere und innere Seite des Schenkels.

Diagnose: Osteomyelitis ac. femor. sin.

Behandllung: 21. 1. Trepanatio et evacuatio des kranken Herdes im Schenkelknochen. Schnitt über die Aussenseite der unteren zwei Drittel des Femurs. Das Periost, welches verdickt ist, wird gespalten, wobei Eiter entleert wird. Der Knochen wird auf der Grenze zwischen unterem und mittleren Drittel 5 Ctm. weit aufgemeisselt. Das Mark ist hyperämisch, kein Se-



quester. Tamponade. Ein leichtes Erysipel vom 29. 1. bis zum 5. 2. Am 13. 3. Plastik. Die Narbe wird geöffnet. Der Femur wird im unteren Theil 10 Ctm. weit aufgemeisselt; ein dort gefundener Herd wird ausgeschabt. Ein Theil der vom Periost entblössten inneren hinteren Wand wird entfernt. Hierauf wird, wie im obigen Fall, ein Muskelperiostlappen ausgeschnitten, doch dieses Mal medial von der Wunde, mit dem Stiel nach oben. Dieser wird hineingelassen und mit Catgut in der Höhle fixirt. Die Hautwunde wird vernäht; die Haut wird durch einen festgenähten Jodoformgazetampon etwas heruntergedrückt. Schutzverband. Reactionslose Heilung. Am 23. 4. alles geheilt; am 8. 5. entlassen.

In diesem Fall war die Höhle recht ansehnlich (10 Ctm. lang); der Muskelperiostlappen füllte dieselbe gut aus. Die Heilung verlief ungestört und erforderte 41 Tage.

Fall IV. (1895. No. 311). Arbeiter, 25 Jahr, Jaala. Aufgenommen 3. 3. 1895.

Anamnese: Mit 10 Jahren gefallen und den rechten Oberschenkel gestossen. Er empfand sofort Schmerzen, hielt sich aber noch 3 Tage auf, alsdann musste er infolge zunehmender Schmerzen das Bett hüten. Das rechte Bein schwoll an und die Schmerzen dauerten fort. Nach einigen Monaten öffnete sich eine Fistel auf der unteren inneren Seite des Schenkels und etwas später eine andere auf der hinteren äusseren Seite. Aus beiden Fisteln entleerte sich Eiter und aus der zweiten einige kleinere Knochenstücke. Allmälig verminderte sich der Eiterabgang und die Geschwulst. Nach 5 Monaten konnte Pat. aufstehen und bald an der Arbeit theilnehmen. Die Fisteln heilten jedoch erst nach 5 Jahren. Vor 3 Wochen begannen wieder Schmerzen im unteren Theil des rechten Schenkels beim Gehen und eine Fistel entstand hier.

Status praesens: Pat. ist gut gebaut, nicht abgemagert. Harn ohne Eiweiss. Der untere Theil des rechten Schenkels ist geschwollen; der Knochen selber fühlt sich nicht aufgetrieben an. Eine Fistel findet sich an der Hinterseite und Narben von geheilten an der inneren und äusseren Seite des Schenkels. Die Bewegung im Kniegelenk ist beschränkt; dasselbe kann nur auf 135° gebogen werden. Der rechte Schenkel ist atrophisch und 3,5 Ctm. länger als der linke.

Diagnose: Abscessus ostealis centralis femor. dextr.

Behandlung: Am 4. 3. Trepanatio femoris. Schnitt auf der vorderen äusseren Seite des unteren Theiles des Femurs bis auf den Knochen. Nachdem dieser 1 Ctm. tief aufgemeisselt worden ist, wird eine centrale, eitergefüllte Knochenhöhle, mit ganz glatten Wänden und 9 Ctm. lang, angetroffen. Das Dach der Höhle wird in ganzer Ausdehnung entfernt, das Periost an die Haut angenäht und die Höhle tamponirt.

5. 5. Plastik zur Füllung der gut granulirenden Höhle, die erst ausgeschabt wird, wobei dieselbe ihre ursprüngliche Grösse (9 Ctm. Länge) erhält. Ein Muskelperiostlappen wird in gewöhnlicher Weise aus der Vorderseite des Schenkels, medial vom Weichtheilschnitt, gebildet. Derselbe wird in die Höhle hinabgelassen und mit Catgutnähten fixirt. Die Hautwunde wird voll-



ständig vernäht. Schutzverband. Reactionsloser Verlauf. Höchste Temperatur 38,2° C. Am 15. 4. werden die Nähte entfernt. Am 5. 5. ganz geheilt, reist nach Hause.

Die glattwandige Knochenhöhle, ein typischer Höhlenabscess, der jahrelang latent geblieben, liess sich ebenso gut vermittelst eines Muskelperiostlappens ausfüllen, wie die Sequesterhöhlen der früheren Fälle. Nach 30 Tagen war die Heilung vollständig.

Indessen zeigte der weitere Verlauf des Falles, dass ein technischer Fehler bei der Operation begangen worden war. Ein ganzes Jahr war das Bein in gutem Zustande, bis wieder Anfang Mai 1896 Patient von Fieber und Schmerzen in dem operirten Bein befallen wurde; die Operationsnarbe schwoll an und Fisteln öffneten sich in deren oberstem Theil. Patient hat aber das Bein bewegen können.

Er wurde wieder aufgenommen 17. 6. 1895 (No. 672). Der rechte Schenkel ist etwas angeschwollen und die genannten Fisteln im oberen Theil der Narbe finden sich vor. Bei der am 19. 6. vorgenommenen Operation zeigt es sich, dass die Fisteln zu einem oberhalb der ausgefüllten Höhle im Femur liegenden Granulationsherd führen; dieser erstreckt sich 3—4 Ctm. nach oben und hat sich auch einige Centimeter nach unten in die erwähnte Höhle hinein verbreitet, die sonst gut mit schwieligem Gewebe ausgefüllt ist (der in die Höhle hineingelassene Muskel ist schwielig degenerirt). Der Femur wird so weit aufgemeisselt, dass man gesundes spongiöses Knochengewebe antrifft. Ein 2 Ctm. langer Sequester wird entfernt, die Höhle tamponirt. Am 31. 7. wird ein Muskelperiostlappen von der anderen Seite des Femurs in die Höhle eingepflanzt. Am 5. 9. entlassen mit einer kleinen granulirenden Wunde. — Bei der Aufmeisselung und Evacuation der eitergefüllten Höhle war deren Ausbreitung nach oben sicher der Beobachtung entgangen, wodurch der Femur ungenügend eröffnet wurde und ein kleiner Theil des Herdes zurückgeblieben war.

Dieser Fall ist lehrreich in Bezug auf die Sorgfalt, welche auf die Evacuation verwendet werden muss.

Fall V (1895. No. 307). Schmiedesohn, 17 Jahr, Lapptrask. Aufgenommen 1. 3. 1895.

Anamnese: Weihnachten 1893 begann das rechte Knie anzuschwellen und empfindlich zu werden. In die Klinik aufgenommen 9. 2. 1894 (No. 249).



Der rechte Schenkel war stark geschwollen, zeigte Fluctuation, das Knie war gebogen. Am 9. 2. wurde ein Einschnitt gemacht, Eiter entleert und eine Höhle im untersten Theil des Femurs aufgemeisselt und ausgeschabt. Geheilt entlassen am 8. 6. Konnte nach kurzer Zeit unter geringem Hinken gehen. Im Januar 1895 entstand wieder Schmerz und Fieber, das rechte Knie schwoll an. Nach ungefähr 2 Wochen öffneten sich mehrere Fisteln, die reichlich Eiter absonderten und der Schmerz liess nach. Ist abgemagert.

Status praesens: Die Kräfte sind herabgesetzt. Die Temperatur ist normal. Der Harn ohne Eiweiss. Die Gegend des rechten Kniees und das untere Drittel des rechten Schenkels sind bedeutend angeschwollen. An der inneren Seite des Kniegelenkes ist deutliche Fluctuation nachweisbar; die darüberliegende Haut ist heiss und roth. Mehrere Fisteln finden sich an der Aussenseite des Schenkels, zwei auch an der Innenseite. Das Knie steht im Winkel von 165^{0}. Lebhafte Schmerzen bei jeder Bewegung.

Diagnose: Osteomyelitis chr. femor. sin.

Behandlung: Am 4. 3. Sequestrotomia fem. dextr. Einschnitt auf der vorderen äusseren Seite des Schenkels. Eine centrale Knochenhöhle im unteren Ende des Femurs wird aufgemeisselt. Dieselbe enthält Granulationen, aber keinen Sequester. Auf der Hinterseite des Schenkels wird ein corticaler Sequester und ein grosser Eiterherd in der Fossa poplitea angetroffen. Die vordere und hintere Wand der Knochenhöhle werden weggemeisselt, so dass nur die Seitenwände zurückbleiben. Tamponade. 19. 4.: Da die Höhle gut granulirt, wird eine Plastik zur Füllung derselben gemacht. Die Höhle ist 11 Ctm. lang, 7 Ctm. tief, 3—4 breit. Die Höhle wird von der Mitte des Hautschnittes aus ausgeschabt, ein Querschnitt nach innen zu gemacht und die Haut von der Fascie abpräparirt. Ein Muskelperiostlappen wird wie gewöhnlich der Vorderseite des Schenkels, dicht medial an der Höhle, entnommen. Da dieser Lappen nach Hinunterlassen in die Höhle letztere nicht im unteren Theil genau ausfüllt, wird in derselben Weise ein Lappen ausserhalb der Knochenhöhle mit dem Stiel nach unten und der Spitze nach oben gebildet. Da eine recht lebhafte Blutung eintritt, wird die Wunde bis zum folgenden Tage tamponirt, der Lappen alsdann in die Höhle hineingelassen, welche nun gut ausgefüllt wird, und hier mit Catgutnähten fixirt, worauf die Hautwunde ganz vernäht wird. Schutzverband. Secretretention im oberen Theil der Hautwunde zwingt zum Oeffnen derselben. Die Secretion ist anfangs so stark, dass ein gewöhnlicher aufsaugender Verband angelegt wird. Doch tritt nur geringe Temperaturerhöhung, höchstens bis zu 38,4^{0} C. ein. Am 10. 5. wird ein Senkungsherd an der Hinterseite des Schenkels geöffnet. Die Lappen heilen vollständig ein. Am 1. 6. ist alles geheilt. Patient wird mit ankylotischem Knie entlassen.

In diesem Fall, wo die Höhle ungewöhnlich geräumig und tief war, machte ich zum ersten Male einen Versuch, zwei Lappen zu verwenden, die von beiden Seiten der Höhle genommen wurden, der eine mit dem Stiel nach oben, der andere nach unten. Ich

war im Zweifel, ob der letztere Lappen genügend ernährt würde, da dessen Zusammenhang peripher lag. Es zeigte sich jedoch, dass dieses der Fall war, und ohne Schwierigkeiten heilten beide Lappen ein. Die erst ziemlich reichliche Eiterung war nur subcutan. Die Zeit der Heilung dauerte nach der Operation 42 Tage.

Fall VI (1895, No. 136). Knecht, 26 Jahre, Kuopio. Aufgenommen am 2. 1. 1895.

Anamnese: Im Alter von ungefähr 10 Jahren hat Pat. zuerst Schmerzen in seinem damals geschwollenen rechten Schenkel bemerkt; das Leiden ging jedoch nach einigen Wochen zurück. Seitdem ist er gesund gewesen und hat nur bei grösseren Anstrengungen Reissen in demselben Schenkel gefühlt. Vor 7 Wochen schwoll das Bein unter starken Schmerzen stark an. Drei Wochen später öffnete sich auf der Aussenseite des Beines an der Grenze zwischen unterem und mittlerem Drittlel eine Fistel. Das Allgemeinbefinden hat gelitten.

Status praesens: Pat. ist kräftig gebaut. Nichts Bemerkenswerthes an den inneren Organen. Der untere Theil des rechten Schenkels, besonders an der Grenze zwischen dem untersten und den oberen drei Vierteln, bedeutend aufgetrieben. Eine Fistel findet sich an der oben genannten Stelle. Der rechte Femur ist 2—3 Ctm. länger als der linke. Die benachbarten Gelenke sind gesund.

Diagnose: Osteomyelitis chr. femor. dextr.

Behandlung: Am 7. 1. Schnitt an der äusseren Seite der unteren Hälfte des Beines bis auf den Knochen. Das Periost ist verdickt, der Knochen auf der Hinterseite, etwas oberhalb der Condylen, vom Periost entblösst. Eine feine Fistel geht von hier zu einer Knochenhöhle. Diese, die 6 Ctm. lang ist, wird freigelegt; dieselbe enthält keinen Sequester, sondern nur Granulationen und Eiter. Die Wände sind fest und glatt. Die Höhle wird reingeschabt und tamponnirt. Da dieselbe keine Neigung zu heilen zeigt, wird am 16. 4. zur plastischen Füllung geschritten: Die Höhle wird ausgeschabt und zeigt sich, wie die Regel, nicht kleiner als bei der ersten Operation. In Uebereinstimmung mit dem gewöhnlichen Verfahren wird ein Muskelperiostlappen der vorderen Seite des Schenkels entnommen und in die Höhle hineingelassen, nachdem die Oeffnung nach oben zu erweitert worden, damit die Basis des Lappens bequem liegen konnte. Der Lappen wird mit Catgutnähten fixirt und die Hautwunde ganz vernäht. Schutzverband. Kein Fieber, aber geringes Suppuriren der Wunde folgte. Am 10. 6. ist die ganze Wunde geheilt mit guter, fester Narbe. Pat. reist nach Hause am 17. 6.

Dieser Fall ist bemerkenswerth aus dem Grunde, weil der osteomyelitische Process beinahe ganze 16 Jahre latent verblieb und zwar ohne dass eine Fistel entstand. Schliesslich brach die Eiterbildung aber doch hervor. Die vom Knochenabscess gebildete, verhältnissmässig kleine Höhle (nur 6 Ctm. lang) zeigte, wie ge-



wöhnlich, keine Neigung zu spontaner Heilung. Es war relativ leicht, dieselbe mit einem Lappen auszufüllen. Die Heilungsdauer nach der Plastik währte 55 Tage.

Fall VII (1895, No. 11). Knabe, 11 Jahre, Helsingfors. Aufgenommen am 7. 7. 1894.

Anamnese: Vor ungefähr 3 Wochen begann Pat. Schmerzen im rechten Knie zu fühlen. Die Schmerzen verbreiteten sich längs dem rechten Schenkel. Später schwoll der Schenkel an. Der Schmerz wurde sehr heftig. Ist geschwächt und mitgenommen.

Status praesens: Abendtemperatur 38,6° C. Innere Organe gesund. Der rechte Schenkel und das Knie stark geschwollen. Fluctuation ist an der vorderen und inneren Seite des Untertheiles des Schenkels zu fühlen. Pat. gestattet keine Bewegung des Knies.

Diagnose: Osteomyelitis ac. femor. dextr.

Behandlung: Am 7. 7. 1894 Trepanatio et evacuatio femoris. Schnitt auf der Vorderseite des unteren Drittels des Femur; Eiter wird entleert. Der unterste Theil des Femurs ist von Periost entblösst. Der Knochen wird eröffnet, wobei eine Eiterhöhle im unteren Theil des Femurs angetroffen wird. Da das Kniegelenk im oberen Recessus perforirt ist, wird dasselbe eröffnet und drainirt. Eine Contraöffnung wird hinten am Schenkel angelegt. Am 13. 7. werden weitere Einschnitte am Schenkel gemacht. Am 15. 8. wird eine Höhle im Cond. ext. femor. ausgeschabt. Pat. ist die ganze Zeit fieberig gewesen und wird erst im October fieberfrei. Im Februar 1895 ist sein Zustand erst so weit gebessert, dass man an eine Füllung der Knochenhöhle denken kann. Am 9. 2. Sequestrotomie, einige kleine Sequester werden entfernt, darauf Plastik. Schnitt an der äusseren Seite. Die Höhle im Femur wird ausgeschabt und zeigt sich 12 Ctm. lang, 2—3 Ctm. breit und tief. Ein Muskelperiostlappen wird wie gewöhnlich aus dem medial von der Wunde liegenden Theil des Schenkels herausgeschnitten, womit die Höhle sich gut füllen lässt. Die Hautwunde wird vernäht. Schutzverband. Der Verlauf war gut. Geringe Temperatursteigerung trat einige Tage auf. Am 4. 4. ist alles gut geheilt. Da aber das Bein im Knie etwas Flexions- und Varusstellung zeigt, wird dasselbe in Narcose gerichtet und ein Gipsverband angelegt. Am 22. 4. wurde Pat. mit seinem Gipsverband gesund entlassen.

Auch in diesem schweren Fall, wo das Kniegelenk mit ergriffen und die Höhle recht gross war (12 Ctm. lang), gelang es durch plastische Operation, vermittelst eines Lappens dieselbe schnell zur Heilung zu bringen. Die Heilungsdauer betrug 54 Tage.

Fall VIII (1894, No. 1, 177). Arbeitersohn, 16 Jahre, Karkku. Aufgenommen am 29. 12. 1894.

Anamnese: Im letzten Frühjahr fühlte Pat. bei längerem Stehen oder Gehen Schmerzen in der linken Kniegegend und im Schenkel. Im Mai schwoll diese Gegend an und die Schmerzen nahmen zu. Pat. musste das Bett hüten,



fieberte, hatte schlechten Appetit und Diarrhoe nebst Husten. Nach 1 Monat wurde er etwas besser und im Juli öffneten sich Fisteln in der Kniebeuge und zu beiden Seiten des unteren Theils des Schenkels; reichlicher Eiter entleerte sich. Später entstand eine Fistel an der äusseren Seite des Schenkels. Hat sich mit Krücken bewegen können.

Status praesens: Kräftiger Körperbau, Ernährung gut. Innere Organe gesund. Die linke Kniegegend und der untere Theil des Femurs stark aufgetrieben. Die Anschwellung ist fest. Fisteln an den oben angegebenen Stellen. Der linke Femur ist 6 Ctm. kürzer als der rechte (resp. 38 und 44 Ctm.). Das Kniegelenk ist in gestreckter Stellung beinahe unbeweglich; der Unterschenkel abnorm nach innen rotirt.

Diagnose: Osteomyelitis chr. femor. sin.

Behandlung: Am 3. 1. 1895 Trepanatio et evacuatio femor. sin. Schnitt an der äusseren Seite des Femur. Das Periost ist verdickt. Der Knochen ist an der Hinterseite eben, oberhalb der Condylen entblösst und rauh. Ein 1 Ctm. langer corticaler Sequester wird entfernt. Das untere Drittel des Femurs wird aufgemeisselt. Die erweichte und missfarbige Spongiosa wird ausgeschabt. Tamponnade. Am 30. 3. erneute Evacuation, einige kleine Sequester — einer 3 Ctm. lang aus dem Condyl. ext. — werden entfernt. Die hintere, entblösste Wand der Höhle wird entfernt; dieselbe wird vollständig ausgeschabt, erstreckt sich weit in die Condylen und ist sehr gross. Tamponnade. Ein leichtes Erysipel vom 1. bis 10. April. Am 16. 5. Plastik; die grosse Höhle lässt sich unmöglich mit einem Lappen ausfüllen. Daher werden zwei gebildet, nachdem die Haut durch zwei Querschnitte von der Fascie abgelöst worden. Der eine grössere Muskelperiostlappen mit oberem Stiel wird von der Vorderseite des Schenkels medial zum Längsschnitt genommen; derselbe füllt die oberen 2 Drittel der Höhle aus. Der zweite, kleinere Lappen wird aus der Muskulatur der hinteren, äusseren Seite des Schenkels geschnitten und in den unteren Theil der Höhle eingefügt. Beide Lappen werden mit Catgutnähten fixirt. In dieser Weise wird die Höhle, obschon knapp, gefüllt. Ein Drain wird zwischen die Lappen eingeführt. Die Hautwunde wird zum grössten Theil vernäht und gleichzeitig mit einem festgenähten Jodoformgazetampon eingedrückt. Schutzverband. Schiene. Auf diese complicirte Operation folgte eine ziemlich heftige Reaction mit Fieber, Röthung der Haut und Secretretention, welche zu vollständiger Eröffnung der Hautwunde zwang. Die Muskellappen blieben jedoch von der Eiterung unberührt. Die Wunde musste nun durch Granulation heilen. Am 15. 6. wird eine Phlegmone auf der Innenseite des Beines eröffnet. Am 3. 8. ist notirt, dass die Wunde ganz geheilt ist. Pat. verlässt die Klinik mit steifem Knie, aber sonst gesund.

Dieser Fall war wohl auf Grund der Höhlengrösse der schwerste von allen; es wurde nothwendig, zwei Lappen zu nehmen, und auch damit wurde die Höhle nicht ganz vollständig ausgefüllt, so dass ein Versuch gemacht wurde, die Haut gegen die Lappen zu drücken. Ein solcher Versuch ist aber stets gefährlich, da der-

selbe die Circulation stört und die Secretretention befördert. Eine recht heftige Eiterung folgte auch; aber glücklicherweise wurde das Einheilen der Lappen hierdurch nicht gestört. Die Heilungsdauer wurde jedoch auf 78 Tage verlängert; das Endresultat war aber doch in Allem zufriedenstellend. Am vorsichtigsten scheint es jedoch in complicirten Fällen für einen guten Abfluss zu sorgen.

Fall IX (1894, No. 889). Arbeitersohn, 14 Jahr, Anjala. Aufgenommen am 20. 9. 1894.

Anamnese: Erkrankte am 1. 9., fühlte leichte Schmerzen beim Gehen im unteren Theil des rechten Schenkels; diese nahmen zu und wurden auch in liegender Stellung empfunden. Gleichzeitig Frostschauer und Schweissanfälle, Kopfschmerzen. Abgemagert.

Status praesens: Zart, abgefallen. Harn ohne Eiweiss. Der ganze rechte Schenkel geschwollen. Umfang oben 36 Ctm. (am anderen Schenkel 32 Ctm.), in der Mitte 36 Ctm. (26 Ctm.). Die geschwollene Partie fluctuirt in ganzer Ausdehnung. Die Haut fühlt sich heiss an, ist hinten geröthet. Das Hüftgelenk normal, das Knie wird im rechten Winkel gehalten und ist weder geschwollen noch empfindlich.

Diagnose: Osteomyelitis acuta femor. dextr.

Behandlung: Am 20. 9. Einschnitt theils lateral an der Fossa poplitea, theils 15 Ctm. lang an der vorderen, äusseren Seite. 600 Cbctm. Eiter werden entleert. Das Femur ist von der Mitte bis dicht über die Condylen von Periost entblösst. Die Eitersecretion nimmt in der Folge ab, aber eine erneute Schwellung veranlasst am 21. 11. einen neuen Einschnitt an der vorderen unteren Seite des Schenkels: es zeigt sich, dass ein grösserer Sequester in der unteren Hälfte des Femurs sich gebildet hat; bisher hat sich jedoch nur eine dünne Schicht Knochen an der äusseren und vorderen Seite gebildet. Eine Sequestrotomie wird zur Zeit nicht für räthlich gehalten. Beim Verbandwechsel am 3. 12. zeigt sich der Knochen in der Mitte gebrochen. Nachdem Consolidirung, obgleich in wenig guter Stellung, eingetreten war, wurde am 15. 1. 1895 die Sequestrotomie gemacht und der lose Sequester entfernt. Da beim Zusammenwachsen der Fractur die Knochenenden im Winkel von 160° mit der Spitze nach vorn und aussen zusammengewachsen waren, wurde am 28. 2. eine Osteoklasie gemacht und das Bein in richtiger Stellung mittelst Schiene und Streckverband fixirt. Am 14. 4. ist notirt, dass der Knochen in guter Stellung definitiv consolidirt ist. Eine erneute Sequestrotomie nebst Ausschaben der Femurhöhle heilt dieselbe nicht definitiv. Da schliesslich eine Fistel an der Vorderseite des Schenkels und eine andere in der Fossa poplitea zurückbleibt, wird die Höhle am 13. 9. evacuirt, wobei dieselbe sich mit schlaffen Granulationen gefüllt zeigt und am 5. 10. eine Plastik vorgenommen, um dieselbe zu füllen. Die Höhle ist 13 Ctm. lang; sie ist oben am tiefsten, nicht weniger als 5 Ctm., unten seichter; die Breite beträgt 3 Ctm. Um dieselbe am leichtesten zu füllen, ergiebt es sich, dass ein Lappen mit der Basis nach unten aus dem medial von der Höhle liegenden Theil am besten in die

Höhle hineingelassen wird; in dieser Weise wird auch der obere Theil gut ausgefüllt. Der Lappen wird mit Catgutnähten fixirt. Die Hautwunde wird mit Ausnahme des oberen Theiles vernäht. Die hintere Fistel wird gespalten. Schutzverband.

Die Heilung verlief ohne fieberhafte Reaction. Es zeigt sich aber, dass einige Centimeter vom Ende des recht langen Lappens nekrotisiren und sich abstossen. Infolge dessen bleibt eine kleine Höhle oben bestehen, die nicht heilen will. Am 15. 2. 1896 wird noch eine plastische Operation vorgenommen. Die Höhle wird ausgeschabt und die Form derselben regelmässig gemacht, so dass dieselbe hierauf 5 Ctm. lang, 5 Ctm. tief und 3 Ctm. breit ist. Ein Lappen wird aus dem Schenkel der Aussenseite entnommen, mit dem Stiel nach oben in die Höhle herabgelassen und mit Catgutnähten fixirt. Die Haut wird vernäht. Gleichzeitig wird die hintere Fistel vollständig gespalten; dieselbe erstreckt sich weit nach oben an der Hinterseite, wo ein kleiner Sequester angetroffen wird. Nach reactionslosem Verlauf ist am 12. 3. eine definitive Heilung erzielt. Das rechte Bein (von der Spin. il. ant. sup. zum Muscul. ext. gemessen) ist 71 Ctm., das linke 78 Ctm. lang. Der rechte Femur misst 33 Ctm., der linke 38 Ctm., die rechte Tibia 31 Ctm., die linke 33 Ctm. Pat. verlässt die Klinik mit beschränkter Beweglichkeit im rechten Knie, aber sonst ganz gesund am 16. 3. 1896.

Ich habe diesen complicirten Fall in extenso mitgetheilt, weil wir denselben von Anfang an bis zur Erlangung vollständiger Genesung Gelegenheit zu beobachten hatten. Der osteomyelitische Process hatte die Diaphyse selber des Femur ergriffen; ein grosser Sequester bildete sich und es verfloss lange Zeit, ehe genügende Neubildung von Knochen stattgefunden. $4^1/_2$ Monat nach Anfang der Krankheit wurde der Sequester entfernt, aber die Wände der Höhle waren so schwach, dass eine spontane Fractur in der Mitte des Knochens entstand. Zuerst musste eine Heilung derselben in guter Lage erzielt werden, wozu eine Osteoklasie nöthig wurde. Die Höhle im Femur, welche bedeutende Dimensionen hatte (13 Ctm. lang, 3 Ctm. breit und bis zu 5 Ctm. tief) zeigte indessen keine Neigung zu heilen; ungefähr 1 Jahr nach Beginn der Krankheit konnte schliesslich die plastische Füllung derselben in Angriff genommen werden. Da der tiefste Theil der Höhle nach oben zu lag, war es am meisten angebracht, einen Lappen mit dem Stiel nach unten zu nehmen. Hierdurch wurde aber dessen Lebensfähigkeit geringer und ein Stück desselben necrotisirte. Der so restirende Defect wurde durch eine neue Operation gefüllt, wobei auch eine hintere Fistel, die zu einem kleinen Sequester an der Hinterseite des Femur führte, gespalten wurde. Pat. konnte endlich $5^1/_2$ Monat



nach der ersten Plastik geheilt entlassen werden, wenn auch mit etwas verkürztem Beine und nicht gänzlich beweglichem Kniegelenk.

Fall X (1895, No. 606). Bauerntochter, 16 Jahr, Eurajoki. Aufgenommen 16. 6. 1895.

Anamnese. Im Herbst 1894 begannen Schmerzen am rechten Schenkel dicht oberhalb des Kniees, welchen Anschwellung folgte; etwas später öffneten sich Fisteln. Pat. hat seitdem gelegen mit dem Knie im Winkel von 90°. Abgemagert.

Status praesens. Der Ernährungszustand nicht allzugut. Harn ohne Eiweiss. Die untere Hälfte des Schenkels bedeutend angeschwollen und empfindlich. In der Gegend der unteren Epiphyse eine äussere und eine innere Fistel. Das Bein kann im Kniegelenk auf 30° gebeugt und auf 100° gestreckt werden (in Narkose).

Diagnose. Osteomyelitis femor. dextr.

Behandlung. Am 17. 6. Sequestrotomie; von einem äusseren Längsschnitt aus wird die untere Hälfte des Femur aufgemeisselt; eine Höhle mit Eiter, Granulationen und kleinen Sequestern, die sich vom äusseren Condylus bis zur Mitte des Femurs erstreckt, wird eröffnet und ausgeräumt. Die Fisteln führen in diese Höhle, welche tamponnirt wird. Am 18. 9. wird eine plastische Operation gemacht, um die granulirende Höhle zu füllen, die 9 Ctm. lang ist und sich unten in den äusseren Condylus ausbreitet. Ein aus der Vorderseite des Schenkels entnommener Muskelperiostlappen füllt die Höhle nicht im unteren Theil, sondern es muss noch ein weiterer Lappen aus der Aussenseite gebildet und in der Höhle fixirt werden. Die Hautwunde wird durch wenige Nähte vereinigt; zwei Glasdrains werden eingeführt. Schutzverband. Kein Fieber, aber etwas Eiterung in der Wunde. Es zeigt sich, dass der untere Lappen, dessen Stiel nach unten liegt, brandig wird, der obere aber gut einheilt. Das Resultat ist, dass der uutere Theil der Höhle nicht vollständig gefüllt wird. Am 19. 10. wird ein neuer Versuch gemacht, die nachgebliebene, recht tiefe Höhle im äusseren Condylus zu füllen. Ein Lappen aus Haut, subcutanes Gewebe und etwas Muskulatur wird aus der äusseren Seite des Beines mit dem Stiel nach oben gebildet und mit einigen Nähten befestigt, von welchem ein durch ein gebohrtes Loch im Femur zur Innenseite des Schenkels geführt wird und hier über einen Jodoformgazetampon geknotet wird. Gewöhnlicher Verband. Obgleich der Verlauf nicht ganz rein war, (ein Abscess bildete sich in der Narbe) heilt doch der Lappen ein und die Höhle wird ganz gefüllt. Am 1. 7. sind die Wunden geheilt und Pat. verlässt die Klinik am 25. 7. noch mit Krücken.

Die grosse und tiefe Höhle erforderte in diesem Fall zwei Lappen; leider zeigte sich der mit dem Stiel nach unten ungenügend ernährt und ging in Brand. Es wurde nun eine schwere Aufgabe, den unteren Theil der Höhle zu füllen, denn gutes Material war in der Umgebung der Höhle nicht zu haben. Es gelang wider Erwarten gut, durch einen aus Haut, Bindegewebe und Muskel ge-



bildeten Lappen mit dem Stiel nach oben, dessen Spitze in beschriebener Weise gegen den Boden der Höhle gezogen wurde. Die Heilung dauerte $2^1/_2$ Monate.

Fall 11 (1895, No. 1078). Miethskutscher, 28 Jahr, Helsingfors. Aufgenommen 5. 7. 1895.

Anamnese. Vor 9 Jahren Anschwellung und Schmerzen im rechten und später im unteren Theil des linken Schenkels mit Fistelbildung. Dieses Leidens wegen ist er in den Jahren 1885—94 nicht weniger als 10 Mal in der Klinik behandelt worden. Zahlreiche Sequestrotomien, Einschnitte und Ausschabungen sind ausgeführt. Bei der Entlassung ist Pat. gewöhnlich geheilt gewesen, es hat aber nicht lange gedauert, bis wieder Schmerzen entstanden und Fisteln sich bildeten. Am 17. 3. 1895 wurde er wieder aufgenommen (No. 347) mit heftigen Schmerzen im unteren Drittel des rechten Schenkels und Fieber. Reichliche Albuminurie wird gefunden. Am selben Tage wird die schmerzende Stelle trepanirt und eine 10 Ctm. lange eitergefüllte Höhle geöffnet; Tamponnade mit Jodoformgaze. Nach der Operation, die mit Chloroform gemacht wurde, folgte anhaltendes Erbrechen, schwerer Collaps mit kaum fühlbarem Puls und kalten Gliedmassen. Der Eiweissgehalt des Harnes ist sehr gross. Dieser Zustand dauerte $2^1/_2$ Tage. Er erhielt Stimulantien und zwei Mal intravenöse Kochsalzlösung, welches einen guten Einfluss auf den Puls hatte. Später besserte sich der Allgemeinzustand; doch trat zeitweilig ein starker allgemeiner Hydrops auf. Am 5. 8. wurde Pat. mit ungeheilter Höhle wegen unanständigen Auftretens entlassen. Die Anschwellung des Beines nahm allmälig ab. Aus der Fistel des rechten Schenkels floss stets Eiter, dagegen verblieb der linke Schenkel geheilt, schmerzte aber bisweilen.

Status praesens. Pat. ist am ganzen Körper, besonders aber an den Beinen, angeschwollen. Der Harn enthält reichlich Eiweiss. An den vorderen äusseren Seiten der beiden Schenkel finden sich Narben nach früheren Operationen vor, in der Mitte der Narbe der rechten Seite eine eiterabsondernde Fistel. Auf der linken Seite sind die Wunden geheilt, aber er ist hier gegen Druck empfindlich, und giebt an, dass er Schmerzen empfindet. Das rechte Knie kann nur bis zum Winkel von 100° gemengt werden. Sonst sind die Knien gesund.

Diagnose. Osteomyelitis femor. amb. chr. Albuminuria.

Behandlung. Auf Grund der Angaben des Pat. über Schmerzen im linken Schenkel wird am 6. 12. ein Einschnitt in die alte vordere Narbe gemacht und die Knochen wieder aufgemeisselt, ohne dass etwas Abnormes angetroffen wird. Da der Schmerz fortbesteht, wird am 9. 12. ein Schnitt in der Narbe an der Innenseite des Schenkels gemacht, ebenfalls ohne Resultat. Die Secretion aus dem rechten Schenkel ist stets reichlich. Die hochgradige Albuminurie macht einen grösseren Eingriff bedenklich, aber da er auf einen solchen dringt — er will lieber sterben, als Invalide sein — wird am 30. 1. eine plastische Operation zur Füllung der Höhle vorgenommen. Pat. wird leicht chloroformirt, der Schlauch wie gewöhnlich angelegt. Die Fisteln werden erweitert; sie führen zu einer Höhle, welche nach der Ausräumung 6 Ctm. lang, 3 Ctm. breit und 4 Ctm. tief ist. Ein Lappen wird aus Muskeln und Periost aus der



äusseren Seite mit dem Stiel nach oben gebildet. Der Lappen füllt die Höhle gut aus und wird dort fixirt. Die Hautwunde wird vernäht, Drains eingelegt. Schutzverband. Die Operation wurde gut überstanden. Ein geringes Fieber die ersten Tage, sonst guter Verlauf. Am 31. 3. ist die Wunde ganz geheilt. Wird entlassen. Klagt noch über zuweilige Schmerzen im linken Schenkel.

Dieser Fall zeigt, dass auch in einem Fall, wo eine langwierige, vom osteomyelitischen Process abhängige, Eiterung eine hochgradige amyloide Degeneration der Nieren hervorgerufen hat, es durch eine plastische Operation gelingen kann, die Eiterung sofort zum Aufhören zu bringen und das bisher unheilbare Knochenleiden zu heilen. Pat. wurde wieder auf die Füsse gebracht und konnte seine Arbeit als Kutscher wieder aufzunehmen. Wie die Albuminurie sich später verhalten wird, muss unentschieden bleiben; es giebt aber Fälle, die zeigen, dass eine Amyloiddegeneration der Nieren in Folge von anhaltender Eiterung, wenn dieselbe aufgehoben werden kann, stationär werden oder sogar scheinbar rückgängig werden kann. Ob die Schmerzen im linken Bein wirklich bestanden oder simulirt wurden ist zweifelhaft.

Fall XII (1895, No. 1139). Arbeitersohn, 4 Jahr, Nurmiarvi. Aufgenommen 29. 12. 1895.

Anamnese: Eine Woche nach Neujahr 1895 begann plötzlich der rechte Schenkel des Pat. zu schmerzen und anzuschwellen. Mitte März öffnete sich eine Fistel in der Kniegegend. Gleichzeitig hat sich der Schenkel gebogen, mit der Convexität nach vorn, ohne dass die Zeit, wann dieses geschehen, angegeben werden kann. Er magerte bedeutend ab. In die Klinik aufgenommen 30. 3. Er war damals sehr schwach, der Harn enthielt Spuren von Eiweiss. Der rechte Schenkel war bedeutend geschwollen und bogenförmig. Es zeigt sich, dass derselbe an der Grenze zwischen unterem und mittlerem Drittel gebrochen ist. Fisteln an der äusseren Seite oberhalb der Patella. Das Kniegelenk ist schlaff. Durch Sequestrotomie am 30. 3. und 6. 5. werden mehrere Sequester entfernt und eine Höhle am unteren Ende des Schenkelknochens ausgeräumt. Gleichzeitig wird die Fractur zur Consolidation gebracht, wobei aber doch eine geringe bogenförmige Krümmung bestehen bleibt, da ein Streckverband nicht angelegt werden konnte. Pat. wird am 22. 8. mit geheilten Wunden entlassen. Ermahnt nach einem $^1/_2$ Jahr wiederzukommen wird Pat. 29. 12. 1895 wieder aufgenommen (No. 1139). Fisteln haben sich wieder gebildet.

Status praesens: Besserer Allgemeinzustand. In der an der Vorderseite des Schenkels befindlichen 9 cm langen Narbe findet sich eine Fistel, ebenso an der Aussenseite des Schenkels. Der rechte Femur ist verdickt; (vom Trochanter maj. bis zum Condyl. ext. gemessen) 1 cm kürzer als der linke.

Diagnose: Osteomyelitis femor. dextr.



Behandlung: Am 3. 1. 1896 wird die Fistel an der Aussen- und Innenseite gespalten, die letztere führt zu einem subperiostalen Abscess; der Femur wird aufgemeisselt und eine mit Granulationen gefüllte Höhle ausgeschabt, dieselbe ist 6 Ctm. lang, 2,5 Ctm. tief und ebenso breit. Am 14. 2. wird eine plastische Operation gemacht. Nach Ausschabung der Höhle wird dieselbe mit einem Lappen gefüllt, der von der Innenseite des Schenkels mit dem Stiel nach oben genommen wird. Die Haut wird vernäht. Reactionslos Heilung. Am 20. 3. wird Pat. gesund entlassen.

Die kleine Femurhöhle, die hier angetroffen wurde, zeigte keine Tendenz zu heilen, sondern machte eine Plastik nöthig. Die Heilung erforderte 34 Tage.

Fall XIII. (1896, No. 336). Bauernmädchen, 10 Jahr, Hausjarvi. Aufgenommen 12. 3. 1896.

Anamnese: Vor ungefähr 1 Jahr entstand eine Fistel an der Innenseite des linken Schenkels oberhalb des Knies, ohne besondere vorhergehende Schmerzen.

Status praesens: Ziemlich gut genährt. Harn normal. Der linke Schenkel ist im unteren Theil geschwollen und an der Grenze zwischen dem untersten und darauffolgenden Viertel bogenförmig gekrümmt, mit der Convexität nach vorn. Oberhalb des inneren Condylus eine Fistel.

Diagnose: Osteomyelitis femoris sin.

Behandlung: Am 13. 3. Sequestrotomie. Die Fistel führt in eine Höhle im untersten Theil des Femurs, die nach hinten offen ist. Die innere Wand wird entfernt und die Höhle ausgeräumt. Die Höhle ist 5 Ctm. lang, 1,5 Ctm. breit und tief. Am 25. 4. wird eine plastische Operation zur Füllung derselben gemacht. Ein Lappen, der Stiel nach oben, wird aus der vorderen, inneren Seite des Schenkels genommen. Die Haut wurde exact vernäht und mit einem Jodoformgazetampon eingedrückt, der mit Seidennähten fixirt wird. Auf die Operation erfolgte eine recht starke Reaction mit Röthung und Anschwellung des Schenkels, die Hautwunde wurde geöffnet, Eiterung findet statt, der Muskellappen wird nicht von derselben berührt, sondern heilt gut an seinem Ort an. Am 8. 6. wird Pat. geheilt entlassen.

Der Heilungsverlauf, welcher durch Infection der Wunde gestört wurde, zeigt die Gefahr einer allzugenauen Hautvernähung und eines comprimirenden Verbandes. Wenn auch die Heilung hierdurch beschleunigt werden kann, ist es doch am besten hiervon abzusehen.

Fall XIV (1896, No. 688). Sohn eines Postbeamten, 13 Jahre, Wiborg. Aufgenommen in die Klinik 20. 6. 1896.

Anamnese: Erkrankte im Jahre 1892 mit Schmerzen im rechten Schenkel oberhalb des Kniegelenks. Später Schwellung, Röthung der Haut und Fistelbildung an der äusseren Seite. Ein Knochenstück ist abgegangen. Er wurde vor 2 Jahren in Wiborg operirt.

Status praesens: Pat. ist gut genährt. Die inneren Organe gesund. Der



untere Theil des rechten Schenkels ist aufgetrieben; auf der Innenseite eine Fistel.

Diagnose: Osteomyelitis femoris dextr. chron.

Behandlung: Am 26. 6. wird Trepanatio und Sequestrotomia femoris gemacht. Schnitt bis auf den Knochen der äusseren Seite des Schenkels. Femur wird aufgemeisselt; eine 6 Ctm. lange Höhle an dessen Hinterseite wird ausgeschabt; 2 Sequester werden entfernt. Tamponnade der Wunde. Am 7. 8. wird die plastische Operation gemacht. Die Höhle wird gut gereinigt und ein Theil der dünnen hinteren Wand entfernt. Ein Muskelperiostlappen mit dem Stiele nach oben wird von der äusseren hinteren Seite des Schenkels ausgeschnitten, in die Höhle hineingethan und mit einigen Catgutnähten fixirt. Die Hautwunde wird zugenäht; Jodoformgazedrainige. Guter Verlauf bis auf eine kleine Sekretretention. Vollständig geheilt entlassen am 7. 9.

In diesem einfachen Falle war es bequemer, den Lappen von der äusseren hinteren, statt von der äusseren vorderen Seite des Schenkels zu entnehmen, da die Höhle nach aussen und hinten zu geöffnet war. Die Heilung erforderte 31 Tage.

Fall XV (1896, No. 777). Bauernsohn, 31 Jahre, Borgo. Aufgenommen in die Klinik 15. 7. 1896.

Anamnese: Pat. erkrankte vor 4 Jahren plötzlich mit Fieber und Schmerzen in der linken Kniegegend. Starke Schwellung sowohl oberhalb als unterhalb des Knies. Eine Fistel öffnete sich nach einigen Monaten im äusseren Theile des Schenkels oberhalb des Knies. Die Eiterung dauerte 2 Jahre. Pat. blieb dann gesund bis zum April 1896, wo Schwellung und Schmerzen in dem linken Schenkel sich wieder einstellten. Die alte Fistel öffnete sich vor 3 Wochen.

Status praesens: Pat. ist von gewöhnlichem Körperbau, etwas abgemagert. Das untere Drittel des linken Schenkels ist aufgetrieben, auf der hinteren äusseren Seite findet sich eine Fistel. Die Muskeln des linken Schenkels sind atrophirt. Die Bewegungen im linken Kniegelenke sind etwas eingeschränkt.

Diagnose: Osteomyelitis femoris sin. chron.

Behandlung: Am 16. 8. Trepanatio femoris sin. Schnitt bis auf den Knochen über die Aussenseite des unteren Theiles des linken Schenkels. Eine kleine Fistelöffnung im Knochen führt in eine mit Eiter und Granulationen gefüllte Höhle. Dieselbe wird aufgemeisselt und ausgeschabt; sie hat eine Länge von 10 Ctm. Tamponnade. Am 18. 8. wird eine plastische Operation ausgeführt. Die Höhle wird ausgeschabt, die obere Wand wird abgemeisselt. Die Höhle ist 10 Ctm. lang, 2,5 Ctm. tief und breit. Ein Muskelperiostlappen mit dem Stiele nach oben wird von der vorderen Seite des Schenkels ausgeschnitten. Der obere Recessus des Kniegelenkes wurde hierbei geöffnet, aber sogleich mit Catgutnähten geschlossen. Der untere Theil der grossen Höhle wird mit diesem Lappen jedoch nicht ausgefüllt. Es wird dann ein zweiter Lappen mit dem Stiele nach oben von der äusseren Seite des Schenkels ausgeschnitten. Derselbe wird auf den ersten Lappen gelegt und

füllt vollständig die Höhle aus. Die Hautwunde wird mit einigen Nähten geschlossen. Aseptischer Verband. Sehr guter Verlauf; Temperatur nur wenige Tage etwas gesteigert. Am 21. 9. wurde Pat. vollständig geheilt entlassen.

In diesem Falle war die Höhle so gross, dass ein Lappen zur Füllung derselben nicht ausreichte. Es wurden dann zwei Lappen ausgeschnitten, der eine von der vorderen, der andere von der äusseren Seite des Schenkels. Beide mit dem Stiele nach oben. Der äussere Lappen deckte den vorderen dachziegelförmig. Die Heilung erforderte 34 Tage.

Fall XVI (1896, No. 738). Arbeitertochter, 9 Jahre alt, Rimito. Aufgenommen in die Klinik 7. 7. 1896.

Anamnese: Pat. erkrankte vor 2 Jahren mit Fieber, Schmerzen und Schwellung in der linken Kniegegend. Dieselben Symptome traten einige Male auf, wobei Pat. das Bett hütete. Nach einem Jahre öffneten sich zwei Fisteln an der inneren und äusseren Seite oberhalb des Knies. Im letzten Winter ist aus der inneren Fistel ein 4—5 Ctm. langer Sequester abgegangen.

Status praesens: Pat. ist schwach und schlecht ernährt. Der rechte Schenkel ist etwas gebogen mit der Concavität nach hinten und in seinem unteren Theile geschwollen. Die Länge des linken Femurs ist 33 Ctm., des rechten 30,5 Ctm. Auf der äusseren und der inneren Seite oberhalb der Condylen finden sich Fisteln. Die Beweglichkeit des rechten Kniegelenks ist eingeschränkt, so dass Pat. den Unterschenkel nur bis zu 90° biegen und nicht vollständig strecken kann.

Diagnose: Osteomyelitis femoris dextr. chr.

Behandlung: Am 11. 7. Evacuatio abscessus femoris und Sequestrotomia. Ein 3 Ctm. langer Sequester wird aus der äusseren Fistel entfernt. Die innere Fistel communicirt mit einer grösseren Höhle an der hinteren Seite des Femur. Die innere und hintere Wand wird abgemeisselt, die Höhle ausgeschabt; sie misst 6 × 5 × 3 Ctm. Tamponade. Am 3. 9. wird eine plastische Operation gemacht. Einschnitt auf der inneren Seite des Schenkels. Aus den atrophischen Muskeln kann ein genügend grosser Lappen nicht erhalten werden. Es wird darum ein Lappen mit dem Stiele nach oben von sämmtlichen Weichtheilen inclusive Haut auf der inneren Seite des Schenkels gebildet. Derselbe wird in die Tiefe der Höhle eingesenkt und mit einer Naht fixirt, welche durch die äussere Knochenwand geführt und über einem Tampon geknotet wird. In der Weise wird der tiefere Theil der Höhle gefüllt. Guter Verlauf. Der Lappen heilt vollständig ein. Am 30. 9. wird schliesslich eine noch bestehende granulirende Fläche mit einem Lappen nach Thiersch bedeckt. Pat. wird am 19. 10. entlassen; sie ist nun vollständig geheilt und geht unbehindert.

Dieser Fall lehrt, dass in schweren Fällen, wo die atrophischen Muskeln einen die Höhle ausfüllenden Lappen zu bilden nicht genügen, derselbe ausser Periost und Muskeln auch Unterhautzell-

gewebe und Haut umfassen kann. Das Resultat war sehr günstig. Die Heilung erforderte 46 Tage.

Fall XVII (1896, No. 797). Bauerntochter, 14 Jahre, Nystad. In die Klinik aufgenommen am 19. 7. 1896.

Anamnese: Pat. erkrankte vor 3 Jahren plötzlich mit Frostgefühl, Fieber und Schmerzen im rechten Schenkel, welcher allmälig anschwoll. In der 8. Woche öffnete sich eine Fistel oberhalb des inneren Condylus femoris. Reichlich Eiter und kleine Knochenstückchen entleerten sich. Das Allgemeinbefinden verbesserte sich.

Status praesens: Der rechte Schenkel ist etwas gebogen mit der Convexität nach vorn und 6 Ctm. kürzer als der linke Schenkel. Eine Fistel oberhalb des inneren Condylus führt nach oben, vorn und aussen. Die Beweglichkeit des Kniegelenks ist eingeschränkt; die Flexion ist nur bis zu einem Winkel von 135° möglich.

Diagnose: Osteomyelitis femoris dextr. chr.

Behandlung: Am 31. 7. Trepanatio et sequestrotomia fem. sin. Die Fistel leitet zu einem Loche im Knochen. Von einem Schnitte auf der äusseren Seite wird eine Höhle im Femur aufgemeisselt und zwei 2 Ctm. lange Sequester extrahirt. Tamponade. Am 3. 9. wird die myoplastische Operation ausgeführt. Schnitt auf der äusseren Seite in der alten Narbe. Die Höhle wird ausgeschabt; ihre Dimensionen sind 6 × 5 × 3. Zur Ausfüllung derselben werden zwei Lappen ausgeschnitten; der eine äussere mit dem Stiele nach oben, der andere innere mit dem Stiele nach unten. Da die Muskeln sehr atrophisch sind, wird der untere Theil der Höhle dennoch unvollständig ausgefüllt. Nach Nähung der Haut wird dieselbe mit einem Jodoformgazetampon eingedrückt. Die Heilung wird von einer geringen Secretretention und der Elimination einiger Fascientheile gestört. Pat. wird am 20. 10. vollständig geheilt entlassen.

Die Heilung von diesem mit Benutzung von zwei Lappen operirten Falle erforderte 47 Tage.

Fall XVIII (1898, No. 861). Tochter eines Stadtdieners, 12 Jahre, Kotka. Aufgenommen in die Klinik am 1. 8. 1896.

Anamnese: Vor 2 Jahren erkrankte Pat. plötzlich mit Frostgefühl, Fieber und Schmerzen im ganzen Körper. Etwas später fing der rechte Schenkel an zu schwellen. Ein halbes Jahr später entstand ein Abscess am äusseren Theil des rechten Schenkels, welcher von einem Arzte geöffnet wurde. Im letzten Frühling wurde eine andere Fistel an der Hinterseite des Schenkels geöffnet.

Status praesens: Pat. ist schwach und ihre Nutrition ist schlecht. Der ganze Schenkel ist geschwollen; der Knochen vom Trochanter bis zu den Condylen ist aufgetrieben. Der rechte Femur ist 1 Ctm. länger als der linke. Fisteln an der äusseren und hinteren Seite, welche reichlich Eiter secerniren.

Diagnose: Osteomyelitis totius femoris dextr. chr.

Behandlung: Am 3. 8. wurde Trepanatio femor. dextr. und Se-



questrotomia gemacht. Von einem langen Einschnitte auf der äusseren Seite des Schenkels werden subperiostale Abscesse sowohl am oberen als am unteren Drittel des Knochens geöffnet. Ein kleinerer corticaler Sequester wird entfernt. Die Markhöhle wird in ihrer ganzen Länge aufgemeisselt, Eiter und Granulationen werden ausgeschabt. Tamponade. Eine Eitersenkung in Fossa poplitea wird drainirt. Guter Verlauf. Am 6. 9. wird eine erste plastische Operation gemacht, um die grosse Höhle auszufüllen. Dieselbe wird sorgfältig ausgeschabt, wobei eine Erweiterung der Höhle nach oben bis hoch in den Trochanter hinauf und nach unten bis in die Condylen nöthig wird. Die sehr lange und tiefe Höhle kann nicht mit einem einzigen Lappen ausgefüllt werden. Ich habe mich deshalb entschlossen, die Operation auf zwei Sitzungen zu vertheilen und diesmal nur in die obere Hälfte der Höhle einen Lappen einzufügen, welcher auf der medialen Seite der Wunde mit dem Stiele nach oben in gewöhnlicher Weise ausgeschnitten wird. Da die Ausschabung des oberen Theiles der Höhle und das Ausschneiden des Lappens ohne Anlegung der Esmarch'schen Binde gemacht werden müssen, verliert Pat. recht viel Blut. Die Operation muss schleunigst abgeschlossen werden. Der untere Theil der Höhle wird tamponirt. Ueber dem transplantirten Lappen wird die Haut zugenäht, wobei jedoch drei Pinces in der Wunde zurückgelassen werden. Die Pat. war sehr collabirt; sie erhielt alsbald zwei Spritzen Aether und subcutan 300 Gr. physiologische Kochsalzlösung. Eine Stunde später wurden 500 Gr. warmes Wasser mit 40 Gr. Wein per Rectum gegeben. In der Nacht wurden Campher- und Aethereinspritzungen jede vierte Stunde gemacht. Sie erholte sich allmälig und war den folgenden Tag ausser Gefahr. Die Einheilung des Lappens gelang vorzüglich. Am 28. 9. wurde in einer zweiten Sitzung auch der untere Theil der Höhle ausgefüllt mit einem von der Aussenseite des Schenkels ausgeschnittenem Muskelperiostlappen, mit dem Stiele nach oben. Die Hautwunde wird zugenäht. Wegen der Senkung in die Fossa poplitea wird von einer Gegenöffnung an der Innenseite des Schenkels eine Drainröhre eingeführt. Aseptischer Verband auf einer Schiene. Die Heilung verlief ganz reactionslos und am 27. 10. hatten wir die Freude, Pat. vollständig hergestellt zu entlassen. Als Erinnerung ihrer schweren Affection hatte sie nur eine lange schmale Narbe, welche sich von der Spitze des Trochanters bis zum Kniegelenk erstreckte.

Aus diesem Falle geht hervor, dass auch Höhlen, welche die ganze Länge des Femurs einnehmen, in einfacher Weise durch zwei Lappen ausgefüllt werden können. Eine sichere Heilung einer derartig grossen Höhle durch Granulationen wäre wohl unmöglich gewesen. Jedenfalls hätte schon die theilweise Schrumpfung der Höhle eine sehr lange Zeit erfordert. Die Heilungszeit der beiden plastischen Operationen dauerte dagegen nur 51 Tage. Wegen der bedeutenden unvermeidlichen Blutung ist es wohl in ähnlichen Fällen räthlich, die plastische Operation auf zwei Sitzungen zu verlegen. Auch die Aufmeisselung der Knochenhöhle, welche einen

sehr langen Schnitt durch die Weichtheile erfordert, gestaltet sich so blutig, dass sie am liebsten auf zwei Sitzungen vertheilt werden sollte. Ich habe in einem ähnlichen Fälle eine so schwere Anämie nach der Aufmeisselung der Höhle beobachtet, dass der sonst auch geschwächte Patient nur durch wiederholte intravenöse Kochsalzlösungsinfusionen gerettet werden konnte, um doch schliesslich eine Woche später von einer zugetretenen Diarrhoe hingerafft zu werden.

Fall XIX (1896, No. 577). Arbeitertochter, 16 Jahre, Helsinge. Aufgenommen in die Klinik am 16. 5. 1896.

Anamnese: Vor 8 Tagen nach einer schweren Landarbeit erkrankte Pat. mit Schmerzen in beiden Schenkeln, besonders in der Kniegegend. Sie wurde bettlägerig und die Schmerzen wurden besonders im rechten Schenkel sehr schwer. Dieser Schenkel fing an zu schwellen und wurde auch bei Berührung schmerzhaft. Sie konnte nicht das Bein im Kniegelenk strecken. Der linke Schenkel ist dagegen nicht angeschwollen.

Status praesens: Pat. ist von schwachem Körperbau, sehr angegriffen und abgemagert. Abendtemperatur 38,6°. Die zwei unteren Drittel des rechten Schenkels sind angeschwollen. Die Haut ist geröthet und heiss. Tiefe Fluctuation ist im unteren hinteren Theile des Schenkels fühlbar. Das Knie ist bei 90° gebeugt, kann nicht gestreckt werden. Der linke Schenkel ist im unteren Theile ein wenig angeschwollen; Pat. empfindet Schmerzen bei Druck auf den Knochen.

Diagnose: Osteomyelitis acuta femorum ambor.

Behandlung: Am 16. 5. wird durch einen Einschnitt auf der inneren unteren Seite des rechten Schenkels eine grosse Eitersammlung entleert. Der hintere Theil des Knochens ist vom Periost entblösst. Eine explorative Trepanation ergiebt keinen Eiter. Eine Gegenöffnung wird an der äusseren Seite angelegt. Am linken Schenkel wird eine ähnliche, aber kleinere Eitersammlung auf der hinteren unteren Seite geöffnet. Auch hier ist der Femur vom Periost entblösst. Das Fieber fällt ab und der Zustand der Patientin verbessert sich schnell. Am 30. 7. wird Sequestrotomie an den beiden Schenkeln gemacht. Einige corticale Sequester werden entfernt und die Krankheitsherde im unteren Drittel des Femurs werden aufgemeisselt und evacuirt. Tamponade. Am 3. 9. folgt die myoplastische Operation am linken Schenkel. Einschnitt auf der äusseren Seite. Die Höhle hat folgende Dimensionen: Länge 7 Ctm., Breite und Tiefe $2^1/_2$—3 Ctm. Mit einem Muskelperiostlappen von der vorderen Seite des Schenkels werden die zwei oberen Drittel der Höhle ausgefüllt. Das unterste Drittel wird mit einem Lappen von der äusseren hinteren Seite des Schenkels ausgefüllt. Die beiden Lappen haben ihre Stiele nach oben. Der äussere liegt dachziegelförmig auf dem vorderen. Die Hautwunden werden zugenäht. Jodoformgazetamponade. Gelinde Eiterung folgt, aber die Lappen heilen gut an. Am 18. 9. wird die plastische Operation auch am linken Schenkel ausgeführt. Einschnitt auf der inneren Seite. Die Höhle ist 6,5 Ctm. lang und 3 Ctm. breit und tief. Auf



der hinteren (unteren) Seite der Wunde wird ein Muskelperiostlappen mit dem Stiele nach oben ausgeschnitten und in die Höhle eingefügt. Die Hautwunde wird zugenäht. Jodoformgazedrainage. Heilung per primam intentionem. Pat. wird am 7. 10. entlassen.

Bemerkenswerth ist in diesem Falle der Anfang der doppelseitigen Femurosteomyelitis nach einer anstrengenden Feldarbeit. Die ganze Krankheit dauerte von Anfang an bis zur vollständigen Heilung nur $5^1/_2$ Monate. Dieser schnelle Verlauf wurde ermöglicht durch die plastische Füllung der recht bedeutenden und auf einer ungünstigen Stelle am hinteren unteren Theile des Femurs belegenen Krankheitsherde. Die Heilung der beiden plastischen Operationen erforderte 54 Tage.

Fall XX (1896, No. 449). Arbeitersohn, 12 Jahre, Helsingfors. Aufgenommen in die Klinik 21. 4. 1896.

Anamnese: Pat. hat schon längere Zeit Schmerzen und Ziehen im rechten Beine gefühlt. Seit 4 Wochen sind die Schmerzen stärker. Im letzten Winter hat Pat. sein linkes Bein bei einem Falle auf dem Eise gestossen. Seit 3 Wochen hat er heftige Schmerzen im linken Unterschenkel. Er muss das Bett hüten.

Status praesens: Pat. ist angegriffen und schlecht genährt. Abendtemperatur 37,9. Die oberen zwei Drittel des linken Unterschenkels sind geschwollen und schmerzen bei Berührung; die Haut ist roth und heiss. Der rechte Schenkel ist in seinem unteren Theile geschwollen und bei Druck empfindlich. Die Bewegungen im rechten Kniegelenke sind von Schmerzen begleitet.

Diagnose: Osteomyelitis acuta femoris dextri et tibiae sin.

Behandlung: Am 21. 4. Trepanatio et evacuatio tibiae sin. et femor. dextr. Beim Aufmeisseln der Tibia wird eine grosse Eiterhöhle im oberen Drittel gefunden und ausgeschabt. Von einem äusseren Schnitte wird das untere Drittel des rechten Femurs freigelegt und aufgemeisselt; auch hier wird ein osteomyelitischer Herd angetroffen und ausgeschabt. Jodoformgazetamponnade. Am 8. 6. wird ein Abscess an der hinteren inneren Seite des rechten Femurs incidirt und ein Sequester extrahirt. Um denselben gut drainiren zu können, wird ein Theil der hinteren Wand der Knochenhöhle abgemeisselt. Am 2. 7. wird eine Eiterhöhle an der hinteren Seite der linken Tibia geöffnet und ein corticaler Sequester extrahirt; um die Höhle gut zugänglich zu machen, wird die ganze äussere Wand der Tibiahöhle weggemeisselt. Am 28. 8. wird eine plastische Operation zur Ausfüllung der Femurhöhle gemacht; dieselbe ist 6 Ctm. lang, 2 Ctm. breit und tief. Von der vorderen Seite des Schenkels wird ein Muskelperiostlappen mit dem Stiele nach oben ausgeschnitten. Um die Ausfüllung der Höhle zu ermöglichen, wird der Lappen so lang gemacht, dass der Recessus des Kniegelenks absichtlich geöffnet wird; die Oeffnung wird sogleich mit Catgut zugenäht. Der Lappen wird in der



Höhle fixirt mit einer durch den Knochen geführten Naht. Die Hautwunde wird genäht. In derselben Sitzung wird die Tibiahöhle ausgefüllt durch Einpassung der Weichtheile an der Innenseite, wo die Knochenwand fehlt. Die Plastik an der Tibia muss am 17. 9. noch einmal theilweise erneuert werden. Die plastische Operation am Femur wird von vorzüglicher Heilung gefolgt. Am 4. 11. wird Pat. vollständig geheilt entlassen.

Auch in diesem acuten und recht schweren Falle, wo sowohl der rechte Femur als die linke Tibia angegriffen waren, wurde Pat. mit Hülfe der plastischen Operation recht schnell geheilt. Die ganze Krankheitsdauer betrug $6^1/_2$ Monate. Die Heilung der plastischen Operation erforderte 68 Tage.

Plastische Operationen, um Humerushöhlen auszufüllen.

Fall XXI (1896, No. 991). Bauernsohn, 13 Jahre, Wiborg. Aufgenommen in die Klinik 5. 9. 1896.

Anamnese: Pat. erkrankte vor 5 Jahren mit heftigen Schmerzen im Oberarme. Diese Schmerzen dauerten mehrere Monate, ohne dass Schwellung auftrat. Allmälig hörten die Schmerzen auf. 6 Monate nach dem Anfange der Krankheit öffneten sich Fisteln an der äusseren und inneren Seite des Oberarmes, welche seitdem geeitert haben.

Status praesens: Allgemeinbefinden gut. Die obere Hälfte des rechten Oberarmes ist geschwollen (Umfang 25 Ctm., an der linken Seite 22,5 Ctm.). An der äusseren und der inneren Seite Fisteln. Die Bewegungen des Armes sind frei.

Diagnose: Osteomyelitis humeri dextr. chr.

Behandlung: Am 7. 9. Trepanatio et Sequestrotomia humeri dextr. Schnitt auf der vorderen oberen Seite des Oberarmes. Eine Höhle im Knochen, welche Sequester und Granulationen enthält, wird aufgemeisselt und evacuirt. Jodoformgazetamponnade. Am 10. 10. wird eine Operation gemacht, um die Höhle auszufüllen; dieselbe ist 6 Ctm. lang, 1,5 Ctm. breit und tief. Es wird zuerst versucht, die Höhle osteoplastisch durch Mobilisirung und Verschiebung der äusseren Wand zu eliminiren. Da hierbei ein Theil des mobilisirten Knochen sich vom Periost ablöst, wird von diesem Versuch abgestanden. Statt dessen wird an der äusseren Seite der Wunde ein Muskelperiostlappen, mit dem Stiele nach oben, ausgeschnitten, in die Höhle eingeschoben und mit einigen Catgutnähten fixirt. Die Hautwunde wird zugenäht. Jodoformgazedrainage. Eine reactionslose Heilung erfolgte. Pat. wird am 10. 11. mit einer kleinen granulirenden Wunde entlassen.

Fall XXII (1896, No. 1129). Plattenschläger, 23 Jahre, Helsingfors. Aufgenommen in die Klinik 18. 9. 1896.

Anamnese: Pat. erkrankte plötzlich im Jahre 1887 mit Schmerzen und Schwellung im rechten Oberarme und in der rechten Ferse. Fisteln öffneten sich am oberen Theile des Oberarmes und an der Ferse. Am 29. 9. wurden

Sequester sowohl aus Humerus als aus Calcaneus entfernt. Am 14. 11. wurde Pat. geheilt entlassen. Im Herbst 1895 trat Eiterung am rechten Oberarme von neuem auf; dieselbe hat jedoch nach zwei Monaten aufgehört. Seitdem beobachtete Pat. nur eine gewisse Empfindlichkeit in der Narbe. Vor einer Woche wurde er von heftigen Frösten und Fieber angegriffen; zugleich stellten sich heftige Schmerzen im rechten Oberarme ein.

Status praesens: Pat. ist von kräftigem Körperbau und nicht besonders angegriffen. Die Temperatur Abends 38,6. An der vorderen Seite des oberen Drittels des rechten Oberarmes findet sich eine 15 Ctm. lange Narbe, welche bei Berührung schmerzt und etwas angeschwollen ist. Die Function des humero-scapularen Gelenks ist frei.

Diagnose: Osteomyelitis humeri dextr. chr. (Abscessus ostealis).

Behandlung: Am 19. 10. wurde Trepanatio humeri gemacht. Einschnitt in der alten Narbe. Die Weichtheile sind nicht entzündet, aber beim Aufmeisseln des Knochens entleert sich eine reichliche Menge von dickflüssigem Eiter aus einer Höhle im oberen Theil des Humerus. Dieselbe wird vollständig aufgemeisselt; sie ist 8 Ctm. lang, 1,5 Ctm. breit, 2—$2^1/_2$ Ctm. tief. Kein Sequester. Tamponnade.

Am 13. 11. wird folgende plastische Operation ausgeführt. Die Knochenhöhle wird genau ausgeschabt. Von der vorderen inneren Seite des Humerus wird ein zungenförmiger Muskelperiostlappen, mit dem Stiele nach unten, ausgeschnitten. Nach Abmeisselung des Randes der äusseren Knochenwand wird der Lappen in die Höhle eingefügt und daselbst mit einigen Catgutnähten fixirt. Die Höhle wird vom Lappen vollständig ausgefüllt. Naht der Hautwunde. Drainröhren. Die Heilung wird durch eine gelinde Secretretention gestört. Sonst guter Verlauf. Am 1. 12. wird Pat. entlassen mit einer kleinen granulirenden Wundfläche; in der Tiefe ist alles gut geheilt.

Da in diesem Falle die Knochenabscesshöhle in ihrem obersten Theile die grösste Tiefe ($2^1/_2$ Ctm.) hatte, konnte dieselbe am besten in der Weise gefüllt werden, dass der Stiel des Lappens nach unten verlegt wurde. Die Ernährung des Lappens wurde dadurch nicht beeinträchtigt. Die lange Latenzperiode der ansehnlichen Eiteransammlung in der Tiefe des Knochens ist bemerkenswerth.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Die Längs- und Querschnitte sind gemacht. Die beiden Hautlappen sind von der Fascie abgelöst und mit Haken kräftig zur Seite gezogen. Die Knochenhöhle (das dunkle Feld) ist aufgemeisselt und ausgeräumt. Die punktirte Linie zeigt die Schnittführung zum Ausschneiden des Muskelperiostlappen.



Fig. 2. Der Muskelperiostlappen ist ausgeschnitten und nach oben gezogen. Die punktirte Linie zeigt den Theil der Wand der Knochenhöhle an, der noch abgetragen werden muss, damit der Lappen in die Höhle hineingelassen werden kann.

Fig. 3. Der Muskelperiostlappen ist in die Höhle gelegt und mit Catgutnähten fixirt.

Fig. 4. Die Hautlappen sind zurückgeklappt und die Wunde ist vernäht.

Fig. 5 zeigt das Verfahren, wenn zwei Lappen mit oberem und unterem Stiel genommen werden.

Fig. 6. Die beiden Lappen liegen in der Höhle und sind mit Catgutnähten befestigt.

Fig. 7 zeigt das Verfahren, wenn bei sehr langen Höhlen zwei Lappen, beide mit dem Stiele nach oben, ausgeschnitten werden.

Fig. 8. Die beiden Lappen liegen in der Höhle; der untere deckt die Spitze des oberen dachziegelförmig.

XVI.

Die Operation der Nasenrachenpolypen mit vorhergehender Tracheotomie.

Von

Professor Dr. W. J. Rasumowsky

in Kasan.

Der verstorbene französische Chirurg Verneuil[1]) hat den Fachgenossen unserer Zeit den Vorwurf gemacht, dass sie sich zu wenig mit einer so wichtigen Frage beschäftigen, wie es die Behandlung der Nasenrachenpolypen ist. Allerdings muss man Verneuil darin Recht geben, dass während der letzten Jahre dieser Frage wenig Beachtung seitens der Chirurgen zu Theil wurde, trotzdem der ernste Charakter der Krankheit selbst ebenso wie die operative Behandlung derselben noch so viel Unerklärtes darbieten, dass eine erneute Bearbeitung dieses Gegenstandes sehr wünschenswerth erscheint.

Im Osten Russlands, wo ich zu wirken habe, kommen sehr vernachlässigte chirurgische Fälle vor. Auf den Zeitraum der letzten vier Jahre fallen 7 von mir ausgeführte Operationen, die sich auf Nasenrachenpolypen beziehen. In dem einen dieser Fälle blieb die Operation unbeendet; behufs der Blutstillung wurde bei dem Kranken nur die Unterbindung der Art. carotis externa vollführt; der Patient entzog sich einer weiteren Behandlung. In den übrigen 6 Fällen ist die Radicaloperation gemacht worden. Dieses Material giebt mir ein Recht, über die vorbereitende Behandlung, über die Operation selbst und über die Nachbehandlung einige Erwägungen aus-

[1]) Mémoires de chirurgie. Vol. VI. 1895.

zusprechen. Ich werde nur bei einigen wichtigsten der einschlägigen Fragen stehen bleiben.

Die erste, im höchsten Grade wichtige Frage bei der Operation der Nasenrachenpolypen betrifft die Blutungen. Es ist dies eine der blutigsten Operationen, die der Chirurg zu machen hat. Die Blutung erreicht bei dieser Operation eine schreckenerregende Intensität. Verneuil führt eine Reihe von Fällen an, in denen die Kranken während der Operation selbst oder bald darauf der Blutung erlagen. Er selbst hat einen derartigen Fall erlebt. Seine eigenen Erfahrungen (Verneuil hat während seiner chirurgischen Thätigkeit 11 Fälle operirt), sowie das Studium der Literatur bewogen ihn, die Methode der radicalen Behandlung zu verlassen und zu langsameren und sogar palliativen Methoden (partielle Abtragung, Cauterisation) überzugehen. Die Blutungen sind bei diesen Operationen gefährlicher als anderswo. Erstens haben wir es oft mit Individuen zu thun, welche bereits durch wiederholt vorhergegangene Blutungen geschwächt sind. Zweitens sind Blutungen in dieser Region (Schädelbasis), gemäss der experimentell begründeten Ansicht von Pozzi[1]), gefährlicher als in anderen Regionen: der Tod erfolgt rascher.

Ueber welche Mittel verfügen wir nun, um die Operationen mit möglichst geringem Blutverlust vollführen zu können? Vor Allem darf die Operation an allzusehr durch Blutungen erschöpften Subjecten nicht vorgenommen werden, sondern es muss hier eine Vorbehandlung vorangeschickt werden. Diese präliminäre Therapie hat zunächst die Sistirung der Blutungen zu bezwecken, welche letzteren die Patienten erschöpfen. Ruhe und ein entsprechendes Regime sind zu diesem Behufe gewöhnlich unzureichend. Man sieht sich zu mehr activen Maassnahmen genöthigt. Die Tamponade ist selbst in den Fällen, wo sie ein positives Resultat liefert, doch nur ein temporäres Hülfsmittel und findet zudem ihre Anwendung nur bei sehr kleinen Tumoren. Ausserdem ist, angesichts des plötzlichen Auftretens der Blutungen, eine rechtzeitige Anwendung dieses Mittels nicht immer möglich.

In einem Falle suchte ich durch Unterbindung der Art. carotis externa die Blutung zu bewältigen. Sie wurde zwar etwas schwächer,

---

[1]) Mémoires de chirurgie. p. 480.



hörte jedoch nicht ganz auf. Zu einer ähnlichen Operation nahm in einem Falle Dumenil[1]) seine Zuflucht, und zwar mit Erfolg. Verneuil[2]) machte in einem Falle die Unterbindung der Carotis comm. gelegentlich eines in Entzündung gerathenen und sehr stark blutenden Polypen. Ein temporäres Resultat wurde allerdings erzielt. Indess lässt es sich kaum annehmen, dass die Unterbindung der Art. carotis externa in allen Fällen Erfolg haben werde. Für die Mehrzahl der Fälle muss sich aus leicht begreiflichen Gründen nicht die einseitige, sondern vielmehr die beiderseitige Unterbindung der äusseren Carotiden zweckdienlicher erweisen. Zweitens aber ist die Unterbindung der zuführenden Gefässe nur in den Fällen erfolgreich, wo die Blutungen durch eine active Hyperämie hervorgerufen werden. Mir scheint, dass die die Nasenrachenpolypen charakterisirenden Blutungen nicht auf einer activen, sondern häufiger auf einer Stauungshyperämie beruhen. Die Bedingungen für das Zustandekommen einer Stauung sind hier thatsächlich gegeben: der Tumor steht an seinem Ursprunge rechtwinkelig zur Schädelbasis und schon deswegen wird der Zufluss des Blutes zur Geschwulst nur mässig, der Abfluss dagegen behindert sein. Ferner wird die Geschwulst bei ihrem weiteren Wachsthum von den umliegenden unnachgiebigen Wandungen comprimirt werden und mitunter umbiegt sie den Rand des harten Gaumens und dringt in die Mundhöhle vor (vgl. den Fall 5), — alles dies sind Momente, welche den Blutumlauf in dem Tumor erschweren müssen. Schliesslich ist bei sehr grossen Tumoren die Athmung, besonders während des Schlafes, erschwert, wodurch der Blutabfluss durch die Venen noch mehr behindert wird. Aus solchen Stauungshyperämien lassen sich mit Wahrscheinlichkeit die Blutungen erklären, welche bei diesen Kranken mitunter plötzlich, in der Nacht aufzutreten pflegen. Für derartige Fälle eignet sich behufs der Blutstillung nicht die Carotisunterbindung, sondern vielmehr die Tracheotomie, sowie diejenigen Mittel, welche den Umfang der Geschwulst verringern können, hauptsächlich also die Electrolyse. Nachfolgend führe ich die Krankengeschichte eines Falles an, welcher einen äusserst anämischen Kranken betrifft; hier hatte der Tumor so colossale Dimensionen erreicht, dass er sowohl den Pharynx wie die Mundhöhle

[1]) und [2]) Mémoires de chirurgie pp. 432 et 104.



ausfüllte (s. Fall V). Ich machte eine Tracheotomie und wandte die Electrolyse an, und es gelang mir, die Blutung vollkommen zu sistiren. Meine Beobachtung ist nicht alleinstehend. So beschreibt z. B. Guyon[1]) ein ähnliches Resultat der Electrolyse. Jedenfalls ist der Eindruck, den ich von dem genannten Verfahren erhielt, ein dermaassen günstiger, dass ich es in einem entsprechenden Falle wiederholen werde. Der Vortheil einer solchen Vorbereitungscur ist ein zweifacher. Einerseits stehen die Blutungen still und wir vermögen nun die Ernährung des Kranken zu heben und ihn derart zu der ernsten Operation vorzubereiten. Andererseits gelingt es mittelst der Electrolyse, den Umfang der Geschwulst erheblich zu reduciren. In meinem Falle, wo der Tumor nicht nur den Pharynx, sondern auch die Mundhöhle so weit ausfüllte, dass er fast bis an die Schneidezähne reichte, verkleinerte sich der Tumor durch die Electrolyse dermaassen, dass er aus der Mundhöhle ganz verschwand und der laryngeale Fortsatz der Geschwulst ebenfalls abnahm. Die Nahrungsaufnahme wurde dadurch regelmässiger, der Kranke konnte wieder feste Speisen schlucken und in wenigen Monaten hatte sich sein Kräftezustand soweit gebessert, dass ich die Radicaloperation zu machen beschloss. Während der Operation selbst war es natürlich auch leichter, an der nach allen Richtungen kleiner gewordenen Geschwulst zu manipuliren.

Das zweite Mittel zur Vermeidung der Gefahren einer Blutung während der Operation besteht in der Auswahl der geeigneten Operationsmethode. Die Auswahl hier ist zahlreich, von der Entfernung per vias naturales an bis mit der Resection des Oberkiefers. Ohne in eine detaillirte Erörterung dieser Methoden einzugehen, habe ich dennoch hierüber einige Bemerkungen zu machen. Den weitesten Zugang zum Tumor ergiebt die Resection des Oberkiefers. Indess dieser Weg ist für unsere Kranken der allergefährlichste. Es haben neuerdings so erfahrene Chirurgen, wie König[2]), Bruns[3]), Ferrier[4]), Kranke verloren, denen die Oberkieferresection wegen Nasenrachenpolypen gemacht wurde. Verneuil[4]) führt gleichfalls mehrere, von namhaften französischen Chirurgen (Huguier, Deguise,

[1]) Mémoires de chirurgie.
[2]) Lehrbuch der spec. Chirurgie.
[3]) Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. XI.
[4]) Vgl. Verneuil, Mémoires de chirurgie.



Sédillot u. A.) operirte Fälle mit letalem Ausgange an. Diese Fälle beweisen zur Genüge, dass die Resection der Oberkiefers bei Nasenrachenpolypen eine gefahrvolle Operation ist, die man nur in Ausnahmefällen anwenden dürfte.

Der zweite Weg ist der durch den Gaumen mit seinen zahlreichen Modificationen, von der einfachen Spaltung des weichen Gaumens (Verfahren von Manne) an bis zu den Methoden von Nélaton, Gussenbauer[1]). Die letzterwähnten Methoden eröffnen einen weiten Zugang zur Schädelbasis, aber auch sie sind für derartige Kranke wegen des Blutverlustes gefährlich.

Es bleibt uns noch, als der dritte Weg, der durch die Nase, bei dem das Trauma und mithin auch der Blutverlust am geringsten ist. Eine grosse Anzahl von hierher gehörigen Methoden ist vorgeschlagen worden. Wir wollen versuchen, diese letzteren vom Gesichtspunkte des ergiebigsten Zuganges zum Tumor zu analysiren. Behufs des möglichst leichten Zuganges zur Geschwulst muss zu allererst die äussere Oeffnung des künstlichen Weges, den wir uns bahnen, genügend breit sein und im Niveau der Geschwulstbasis (deren Ausgangsstelle) liegen. Zweitens muss dieser Weg in seinem weiteren Verlaufe nicht lang sein und dabei breit genug, nicht nur zur Einführung der nöthigen Instrumente bis zum Tumor, sondern auch behufs einer Controle aller unserer Manipulationen mit dem Auge oder wenigstens mittelst des Fingers. Obgleich bei allen hierher gehörigen Methoden der Weg bis zur Geschwulstbasis nahezu die gleiche Länge behält, so erhalten wir doch den kürzesten und bequemsten Weg dahin mit Hülfe derjenigen Verfahren, welche eine Erweiterung der Apertura pyriformis durch Abtragung des Knochengerüstes an deren oberem Umfange bezwecken, wobei die Oeffnung sozusagen im Niveau der Ansatzstelle der Geschwulst angelegt wird. Die Vorzüge dieses Weges treten klar zu Tage, wenn man, wie Verneuil[2]) es thut, die anatomischen Lageverhältnisse berücksichtigt. In der weitaus grössten Mehrzahl der Fälle haben die Nasenrachenpolypen ihren Ansatz an der oberen Pharynxwand. Der naturgemässeste Weg zu dieser Stelle geht durch die Nase, wie es am Schädel und zumal an verticalen (sagittalen) Sägeschnitten gefrorener Cadaver leicht ersichtlich ist. Ich citire die Worte

[1]) Prag. med. Wochenschr. 1881. Langenbeck's Arch. Bd. 24.
[2]) Gazette des hôpitaux. 1860. p. 144.



Tillaux'[1]): „Der rationellste und geradeste Weg, um bis an den Ausgangspunkt der Nasenrachenpolypen zu gelangen, ist der Weg durch die Nase, da der Basilartheil (obere Pharynxwand) und die Nasenhöhlen in Einer Flucht liegen.“ Hierbei verläuft diese obere Wand nicht horizontal, sondern nach hinten und abwärts geneigt. Folglich ist auch die Ansatzstelle der Geschwulst nicht in einer horizontalen, sondern in einer schräg von oben-vorne nach hinten-unten ziehenden Fläche gelegen. Legt man nun, bei solchen Lageverhältnissen, die äussere Oeffnung des künstlichen Operationsweges zu tief — z. B. im Niveau der äusseren Nasenlöcher — an, so wird das durch den unteren Nasengang eingeführte Instrument — die Schlinge oder die Kette des Ecraseurs —, selbst wenn es von der geschicktesten Hand angelegt worden ist, dennoch nie genau die Geschwulstbasis selbst umfangen, sondern den Tumor, besonders an dessen Vorderfläche, weiter abwärts von dessen Basis umschliessen; bei der Durchquetschung wird also der ausserhalb der Schlinge gebliebene Theil (das vordere-obere Segment) der Geschwulstbasis nicht entfernt werden können. Je höher, d. h. je näher zur Nasenwurzel die obere Oeffnung angelegt wird, desto leichter möglich ist es, bei Umführung der durch den Nasengang eingeleiteten Schlinge, den Tumor an der Basis selbst zu treffen. Die Erweiterung des Nasenganges in der Tiefe lässt sich 1. durch Entfernung der Nasenmuschel und 2. durch Seitwärtsschiebung des Septum bewerkstelligen. Die Entfernung der Nasenmuscheln ist bei jeder beliebigen „Nasenmethode“ ausführbar. Anlangend dagegen die Verschiebung des Septum, so wird letztere dann am ergiebigsten sein, wenn eine Continuitätstrennung desselben vorliegt, d. h. wenn das Septum am Nasenrücken getrennt oder, besser noch, weiter hinten durchschnitten (oder resecirt) und derart mobil gemacht worden ist. Folglich werden diejenigen „Nasenmethoden“ den besten Zugang zur Geschwulstbasis gewähren, bei denen 1. die äussere Oeffnung in der Höhe der Nasenwurzel angelegt und bei denen 2. das Septum mobilisirt worden ist durch eine Continuitätstrennung desselben, entweder durch einfache Durchsägung oder mit Excision eines — womöglich weiter nach hinten gelegenen — Stückes der Nasenscheidewand.

[1]) Handbuch der topographischen Anatomie.



Von diesem Standpunkte aus stehen die Methoden von Langenbeck[1]), Gosselin[2]), Billroth[3]), Linhart-König[4]) und Jordan[5]), bei denen nur eine Nasenhälfte eröffnet und die Nasenscheidewand nicht durchtrennt wird, denjenigen Verfahren nach, welche eine Trennung und Mobilisirung des Septum erzielen. Zu den letzteren gehören die Methoden von Despret[6]), Lawrence[7]), Rouge[8]), Chassaignac-Bruns[9]) und Ollier[10]). Indess ergiebt die Despret'sche Methode, bei welcher das Nasenloch durch Einschnitte erweitert und das knorpelige Septum sammt dem Vomer resecirt wird, eine unzureichende äussere Oeffnung, welche tief gelegen ist, und die Nase wird hierbei an ihrem sichtbarsten Theile verletzt. Das Verfahren von Lawrence, bei dem die ganze Nase nebst ihrem Knochengerüste nach oben umgeklappt wird, ist roh und mit einer bedeutenden Verletzung der Theile verknüpft. Dasselbe gilt auch für das Verfahren von Rouge (Umklappen der Nase sammt Oberlippe nach oben, auf die Stirn). Somit bleiben uns, als die besten Methoden, die temporäre Resection nach Chassaignac-Bruns — Umklappen der Nase nach der Seite — und das Verfahren von Ollier, bei dem die Nase nach abwärts über den Mund geklappt wird.

Das Verfahren von Chassaignac-Bruns giebt einen nahezu ebenso freien Zugang zur Nase und zum Pharynx wie das von Ollier, aber freilich nur in dem Falle, wenn die ganze Nase (mit Durchtrennung des Septum) und nicht nur eine Nasenhälfte nach der Seite gelegt wird. Berücksichtigt man aber die Grösse der Verletzung und besonders die Leichtigkeit und Raschheit der Ausführung, so lassen sich diese beiden Methoden durchaus nicht vergleichen. Die Operation von Ollier, welche, nach dem treffenden Ausdruck ihres Erfinders, sich reducirt „à un coup de bistouri et à un trait de scie", hat wegen ihrer Leichtigkeit und Einfachheit

[1]) Deutsche Klinik. 1859 und Langenbeck's Archiv. Bd. XII (im Berichte von Busch. S. 43).
[2]) Gazette des hôpitaux. 1865.
[3]) v. Langenbeck's Archiv. Bd. X. S. 106.
[4]) Lehrbuch der speciellen Chirurgie.
[5]) British medical journal. 1885.
[6]) Gazette des hôpitaux. 1860.
[7]) Medical Times and Gazette. 1862.
[8]) Congrès international de Genève.
[9]) Berliner klin. Wochenschr. 1872. No. 12 u. 13.
[10]) Traité des résections. T. III. 1891.

und wegen des unbedeutenden Traumas unzweifelhaft Vorzüge vor der complicirteren Operation von Chassaignac-Bruns. In kosmetischer Hinsicht steht die Methode von Ollier ebenfalls höher als die von Chassaignac-Bruns, da die nach der ersteren Operation zurückbleibende lineäre Narbe symmetrisch liegt, wogegen das letztgenannte Verfahren eine oben (am Nasenrücken), unten und lateral — mithin völlig asymmetrisch gelegene Narbe zurücklässt. Ollier weist noch auf einen weiteren Vorzug seines Verfahrens hin: die Nase wird hauptsächlich von denjenigen Blutgefässen versorgt, welche von unten an die Nasenflügel und an das Septum treten; mithin wird bei dem Verfahren Ollier's die nach abwärts geklappte Nase weniger in ihrer Ernährung leiden als die oben, unten und lateral durchtrennte und nach der Seite gelegte Nase, wie es nach der Methode von Chassaignac-Bruns gemacht wird. Obgleich die Ernährung der Hautlappen am Gesicht, wie die plastischen Operationen es lehren, dank dem Reichthum an anastomotischen Gefässverbindungen wohl gesichert ist, so erscheint dennoch der von Ollier hervorgehobene Umstand nicht belanglos, besonders für diejenigen Fälle, wo die Operation an sehr blutarmen Kranken gemacht wird oder wo die Nase nicht sofort nach ihrer Durchtrennung, sondern erst einige Tage darauf wieder angenäht werden kann. Ich selbst habe die Operation von Ollier 8 mal angewandt, 2 mal bei Entfernung von Geschwülsten aus der Nase und 6 mal behufs Abtragung von Nasenrachenpolypen. Ich bin völlig zufrieden mit dieser Operation; man wird rasch fertig und der Blutverlust ist gering; der Zugang zum Tumor ist — besonders nach Entfernung der Nasenmuschel und nach Verschiebung des abgetrennten Septum — ein hinreichend weiter, und das kosmetische Resultat endlich (einer meiner Fälle betraf eine junge Frau) ist ganz befriedigend.

Indessen nicht allein die Wahl der präliminären Operation, sondern auch die Methode der Abtragung des Polypen selbst ist von Bedeutung. Besonders wichtig ist dies bei umfangreichen und mit breitem Stiele versehenen Polypen. In meinen ersten zwei Operationsfällen benutzte ich die Kette des Ecraseurs und stiess hierbei auf erhebliche Schwierigkeiten. Bei Geschwülsten mit breiter Basis führt die Anwendung des Ecraseurs nicht zum Ziele. Man ist genöthigt, eine grosse Kraft anzuwenden und selbst ein solcher



Kraftaufwand erweist sich dennoch als unzureichend. In meinem ersten Operationsfalle dieser Art zersprang die Kette des Ecraseurs unter meinen Händen. Und erst unter Zuhülfenahme schneidender Instrumente, mittelst derer die Geschwulstbasis etwa bis auf die Hälfte durchtrennt wurde, gelang es mir, obwohl mit grösster Mühe, die Geschwulst mittelst des zum zweiten Male eingeführten Ecraseurs zu entfernen, wobei sie eher herausgerissen als durchquetscht wurde. In dem zweiten Falle, wo die Geschwulstbasis weniger breit war, stiess ich, mit dem Ecraseur arbeitend, ebenfalls auf erhebliche Schwierigkeiten. Allgemein gesagt, ist das Operiren mit dem Ecraseur ein rohes und einen unangenehmen Eindruck machendes Verfahren. Den Drahtecraseur habe ich nicht gebraucht, glaube aber, dass derselbe nur bei kleinen und auf schmalem Stiele sitzenden Geschwülsten anwendbar sein könnte. Péan[1]) rühmt sein Instrument, die sogenannte scie-pince, allein Gussenbauer[2]), der der Anwendung dieses Instrumentes seitens des Erfinders selbst beigewohnt hat, nennt den Eindruck, welchen er davontrug, einen unvortheilhaften: die Operation war schwierig und von einer beträchtlichen Blutung begleitet. Sehr gewagt scheint uns die Anwendung von schneidenden Instrumenten, wie sie bei derartigen Operationen von früheren Chirurgen, wie z. B. Dieffenbach[3]), mit grosser Furchtlosigkeit gehandhabt wurden.

Nachdem mir in den beiden ersten Fällen bei Entfernung der Tumoren grosse Schwierigkeiten begegnet waren, benutzte ich in sämmtlichen darauf folgenden Fällen die galvanocaustische Schlinge und erzielte mit derselben die Abtragung der Geschwulst rascher nnd unter geringeren Schwierigkeiten. Eine rasche Entfernung des Tumors ist bei der Operation der Nasenrachenpolypen sehr nothwendig. Es werden nämlich schon die vorhergenden Manipulationen, die wir an der Geschwulst vornehmen müssen — die Exploration, die Umführung der Schlinge — von einer recht beträchtlichen Blutung begleitet. Wird sodann mit der Zange oder gar mit der Scheere operirt, so kann die Blutung enorm anwachsen. So war Bruns[4]) in zwei Fällen wegen der Blutung genöthigt, die Ope-

---

[1]) Leçons de clinique chirurgicale. 1879.
[2]) Langenbeck's Archiv. Bd. 24.
[3]) Die operative Chirurgie. 1845.
[4]) Berlin. klin. Wochenschr. 1872.



ration zu unterbrechen und nach vollführter Tamponade der Nase musste die Operation auf einige Tage verschoben werden. Mir scheint, dass bei unvollständiger Entfernung des Tumors, wie dies bei Bruns der Fall war, eine regelrechte Tamponade unausführbar ist, so dass der Kranke der Gefahr einer Nachblutung ausgesetzt wird. Nur eine rasche und vollständige Entfernung der Geschwulst setzt uns in den Stand, den Pharynx lege artis auszutamponiren und die Blutung zu stillen. Wie gefahrvoll die unvollständige Entfernung der Geschwulst ist, das beweist der Fall von Velpeau[1]), welcher nach einer partiellen Entfernung der Geschwulst den Kranken verlor.

Ich muss gestehen, dass mir die vollständige Entfernung der Geschwulst mittelst der galvanocaustischen Schlinge nicht immer gelang. Nahe der Basis bleiben Theile der Geschwulst zurück, welche herausgerissen werden mussten; indess ist dies nach Entfernung der Hauptmasse des Tumors nicht mehr so schwierig.

Nach Entfernung der Geschwulst wird der Pharynx tamponnirt. Am besten wird diese Tamponnade folgendermassen ausgeführt: Man nimmt einen Schwamm, der an Umfang das Carum pharyngonasale übertrifft; dieser Schwamm wird um den weichen Gaumen herum in den Pharynx eingeführt. An dem Schwamme sind zwei starke Bindfäden befestigt, von denen einer zum Munde heraushängt, der andere aber durch die Nase nach aussen geleitet wird. Durch festes Anziehen des letzteren Fadens gelingt es, den oberen Theil des Pharynx dicht auszutamponniren. Diese Art der Tamponnade halte ich für sehr wichtig und nothwendig behufs der Blutstillung. Sie sichert sowohl gegen primäre wie auch gegen secundäre Blutung. Den Schwamm habe ich 2—3 Tage liegen gelassen. Dort, wo die Blutung nicht sehr reichlich ist, kommt man auch mit einer weniger dicht ausfüllenden Tamponnade aus, welche man mittelst Gazestreifen bewerkstelligen kann, deren Enden zur Nase nach aussen geleitet werden. Dieses Verfahren wurde von mir in 2 Fällen angewandt.

Mit Hülfe sämmtlicher oben beschriebener Maassregeln, nämlich — der Vorbereitungscur bei sehr erschöpften Subjecten, der Wahl einer zweckentsprechenden Operationsmethode, welche die Operation rasch und mit geringem Blutverlust zu beendigen gestattet, endlich

[1]) Gazette des hôpitaux. 1860. p. 148.



mit Hülfe der regelrechten Tamponnade des Pharynx wird es meines Erachtens in der Mehrzahl der Fälle gelingen, diese Operation zu einem, hinsichtlich der Blutung, ungefährlichen Eingriffe zu gestalten. Allein es besteht bei dieser Operation noch eine andere, und zwar nicht minder ernste Gefahr. Wir meinen damit das Eindringen von Blut in die Luftwege, in Folge dessen entweder ein rascher Tod eintreten kann oder aber ein Entzündungsprocess der Lunge, welcher unter dem Namen „Schluck-pneumonie“ bekannt ist.

In der chirurgischen Literatur sind bereits mehrere Fälle verzeichnet, in denen das Eindringen von Blut in die Luftwege durch die Section nachgewiesen wurde. Solche Fälle sind z. B. von Demarquay[1]) (1873) und Hartmann[2]) (1893) mitgetheilt worden. Anlangend den Entzündungsprocess der Lunge, als Folge der Blutaspiration, so habe ich selbst einen derartigen Fall beobachtet. Bei einem meiner Kranken (vergl. den Fall VII), wurde bei der Operation, als an dem Polypen manipulirt wurde, der Tampon von dem oberen Larynxeingange verschoben, so dass Blut in die Trachea hineinfloss. Durch Aussaugen und künstliche Athmung gelang es zwar, die Gefahr der Asphyxie zu beseitigen, aber in der rechten Lunge entwickelte sich nachträglich ein Entzündungsheerd, der sich erst nach längerer Zeit zurückbildete.

Diese Thatsachen beweisen genügend, dass die Gefahr einer Blutaspiration in die Luftwege bei derartigen Operationen, sobald letztere unter Narkose gemacht werden, zweifellos zu befürchten ist. Welche Mittel besitzen wir nun zur Beseitigung dieser Gefahr? Erstens können wir ohne Narkose operiren. Indess, jeder Chirurg, der diese Operation mehrmals gemacht hat, wird zugeben, dass dies sehr grausam wäre und bei grossen Polypen und bei empfindlichen Kranken sogar unausführbar ist. Verneuil führt folgenden tragischen Fall an:

„J'ai assisté à un drame de ce genre, et rarement j'ai vu une opération aussi effrayante. Bien que l'on eût fait, avec le bistouri il est vrai, la simple incision médiane du voile du palais, il survint une hémorrhagie formidable qui empêcha les opérateurs, des plus habiles sans contredit (c'étaient Denonvilliers et Nélaton) d'aller plus loin.

Agé de quatorze à quinze ans, très robuste mais très craintif, le jeune

[1]) Gazette des hôpitaux, 1873.
[2]) Mémoires de chirurgie.

homme assis sur une chaise n'avait pas été endormi. L'incision fut faite assez vite, mais le sang après avoir rapidement rempli la bouche pénétra sans doute dans le pharynx et les voies aëriennes, car bien qu'il fût expulsé en abondance par les narines et l'orifice buccal, on vit survenir des vomissements et une toux violente avec congestion de la face et suffocation.

Le pauvre enfant éperdu se leva brusquement et courut dans la chambre. On eut une peine infinie à le replacer et à le maintenir sur sa chaise, on essaya en vain de lui ouvrir ou de lui faire ouvrir la bouche pour voir d'où provenait l'hémorrhagie et pour chercher à l'arrêter. Menaces, supplications, tentatives violentes pour obtenir l'écartement un peu prolongé des mâchoires, tout fut inutile. C'est seulement à la suite d'une syncope, que pendant quelques instants on put croire mortelle, qu'enfin le sang s'arrêta. La perte antérieure avait été énorme et pourtant au réveil les vomissements expulsèrent encore de volumineux caillots.

Le garçon reporté dans son lit fut pris le soir même d'une fièvre intense, puis se déclara une méningite aiguë qui amena la mort au troisième jour, sans nouvel acte opératoire bien entendu".

Ein beredtes Zeugniss dafür, dass das Operiren ohne Narkose in diesem Gebiete sehr beschwerlich ist!

Zweitens können wir einer Blutaspiration in die Luftwege dadurch vorbeugen, dass wir die Rose'sche Lagerung anwenden. In meinen ersten beiden Fällen habe ich dies gethan und der Eindruck, den ich davontrug, war ein sehr ungünstiger. Die Sache verhält sich nämlich so, dass bei diesen leicht blutenden Geschwülsten eine Vermeidung der Blutung überhaupt schwer fällt, gleichviel ob wir die oder jene Operationsmethode benutzen. Selbst die einfachsten Manipulationen, wie z. B. die Palpation der Geschwulst, die Umführung der Schlinge, wozu mitunter einige Minuten Zeit erforderlich sind, rufen bereits Blutungen hervor, um so mehr die Entfernung der Geschwulst selbst. Da das Cavum pharyngo-nasale von dem Tumor besetzt ist, so kann das Blut bei der Rose'schen Lage nicht frei durch die Nasenlöcher fliessen; es sammelt sich in dem Cavum pharyngo-orale und Cavum pharyngo-laryngeum an und füllt sogar die Mundhöhle. Bei solchen Umständen ist die Gefahr einer Blutaspiration sehr gross. Zudem wird die Blutung durch die Rose'sche Lage unzweifelhaft verstärkt werden, ganz abgesehen davon, dass letztere für den Operateur nicht ganz bequem ist. Man ist in steter Besorgniss für den Kranken oder ist genöthigt, die Operation ohne Narkose zu endigen, was nicht nur beschwerlich, sondern auch grausam erscheint.



Nachdem ich alle die Nachtheile dieser Operation ohne Tracheotomie kennen gelernt hatte, modificirte ich in den darauffolgenden 4 Fällen mein Verfahren derart, dass ich der Hauptoperation jedesmal die Tracheotomie vorausschickte. Hierbei bediente ich mich in 2 Fällen des Trendelenburg'schen Apparates, in den beiden anderen wurde der Kehlkopfeingang von oben, seitens des Pharynx austamponnirt und die gewöhnliche Trachealcanüle in Anwendung gebracht. Welchem von diesen beiden genannten Verfahren der Vorzug gebührt, ist schwer zu sagen. Das letztgenannte Verfahren hat den Nachtheil, dass durch die Manipulationen an der Geschwulst (Umführung der Schlinge etc.) der Tampon leicht verschoben werden kann, wie es in einem meiner Fälle (s. unten sub. No. VII) thatsächlich sich ereignete. Jedenfalls aber lässt sich die Operation, bei vorangehender Tracheotomie, unter voller Narkose vollführen und rascher beendigen, weil der Chirurg in seinen Eingriffen nicht behindert wird. Nur für diejenigen Fälle scheint mir die präliminäre Tracheotomie nicht von Nöthen zu sein, wo man sicher weiss, dass die Geschwulst nicht gross ist und schmal gestielt und wo die Operation sehr rasch ausgeführt werden kann. Bei grossen Tumoren dagegen, die auf breiter Basis sitzen und den oberen Pharynxabschnitt ziemlich dicht ausfüllen, besonders aber bei Geschwülsten, die tief in den Larynxeingang sich senken und schon während des gewöhnlichen Schlafes dyspnoëtische Anfälle hervorrufen, ist nach meiner Ueberzeugung die Tracheotomie unbedingt indicirt. Ich glaube nicht, dass die Tracheotomie ein so erheblicher und complicirender, traumatischer Eingriff wäre, der die Operationsprognose verschlimmerte. Indem sie eine raschere Beendigung der Operation und eine sauberere Ausführung derselben ermöglicht, bedingt die Tracheotomie caeteris paribus eher eine bessere Prognose, ganz abgesehen davon, dass sie dem Operateur ein ruhigeres und sichereres Operiren gestattet. Ich bin fest überzeugt davon, dass mein letzter, bereits oben erwähnter Fall (der Fall No. VII) einen letalen Ausgang gehabt hätte, falls dem Kranken nicht die präliminäre Tracheotomie gemacht worden wäre. Sie ist es unbedingt, der ich es zu verdanken habe, dass es mir gelang, die Luftwege rasch von dem eindringenden Blute zu befreien.

Die Frage betreffs der Tracheotomie bei der Operation der Nasenrachenpolypen ist nicht neu. Verneuil weist darauf hin,

dass bereits Blandin die Tracheotomie bei der betreffenden Operation angewandt hat. Indess scheint die Zahl der mit Tracheotomie combinirten Operationsfälle bei der genannten Krankheit nicht gross zu sein. Ich fand in der Literatur nur wenige vereinzelte Mittheilungen. Im Jahre 1893 kam die Frage, betreffend die präliminäre Tracheotomie bei diesen Operationen in der Société de Chirurgie[1]) zur Debatte, gelegentlich eines von Piqué mitgetheilten Falles. Die Meinungen der Repräsentanten der französischen Chirurgie theilten sich hierbei folgendermaassen: Verneuil, Monod, Berger, Reynier, Schwartz und Delorme sprachen sich gegen die Tracheotomie aus; Lucas-Championnière und Quenu entschieden sich zu Gunsten derselben. Im Jahre 1895 wurde die nämliche Frage in der „Russischen Chirurgischen Gesellschaft von Pirogoff“ abgehandelt, anlässlich meiner Mittheilung über die zwei ersten der nachstehend angeführten Operationsfälle, in welchen ich die präliminäre Tracheotomie angewandt hatte. Hierbei erklärten sich Sklifassowsky und Trojanoff für die Tracheotomie, Ratimoff — gegen dieselbe.

Es folgen nun in Kürze die Krankheitsgeschichten der von mir operirten Fälle:

I. N. Ju—w, Bauer. 22 Jahre alt. Seit mehreren Jahren hatte sich anfangs eine Verlegung der Nase bemerklich gemacht; gleichzeitig waren Nasenblutungen aufgetreten, die mitunter sehr stark waren. Solche Blutungen wurden auch in der Klinik vor der Operation mehrmals beobachtet. Sie wurden u. A. auch durch die manuelle und instrumentelle Exploration der Geschwulst hervorgerufen.

Hoch von Wuchs, aber ziemlich abgemagert und anämisch. Die inneren Organe unverändert. Bei der Besichtigung fällt eine Asymmetrie der Nase auf, deren linke Seite verbreitert ist. In dem linken Nasenloche sieht man eine, das Nasenloch ausfüllende, röthliche Geschwulst von ziemlich derber Consistenz. Die Sonde lässt sich allseits rings um die Geschwulst herumführen. Bei geöffnetem Munde sieht man das hervorgewölbte weiche Gaumensegel; an dessen unterem Rande ragt fast um Fingerbreite eine halbkugelige Geschwulst hervor, welche die gleiche Beschaffenheit besitzt wie die Geschwulst im Nasengange. Da fast die ganze Nasenrachenhöhle von der Neubildung ausgefüllt wird, so ist es unmöglich, den Umfang der Geschwulstbasis mit dem Finger genau zu bestimmen, aber immerhin gelingt es mit Hülfe des Fingers und der Sonden, festzustellen, dass der Tumor von der Schädelbasis ausgeht.

[1]) Revue de chirurgie 1893.
[2]) Arbeiten der Russischen Chirurgischen Gesellschaft von Pirogoff. 1895. Russisch.



16. X. 1892 Operation. Temporäre Resection der Nase nach Ollier, unter Narkose, nachdem der nasale Theil der Geschwulst mit dem Finger möglichst weit nach hinten zurück gedrängt worden ist. Nur mit Mühe gelingt es, die Kette des Ecraseurs durch den Nasengang zu leiten und sie vom Pharynx aus mit dem Finger an die Geschwulstbasis zu bringen; hierbei beträchtliche Blutung. Rose'sche Lage. Bei der Anspannung der Kette musste ich immer grössere und grössere Kraft anwenden; schliesslich zersprang die Kette, wobei die Blutung immer stärker wurde. Da eine temporäre Tamponnade nicht ausführbar war, weil der obere Pharynxabschnitt von dem Tumor besetzt war, so beschloss ich, diesen letzteren so rasch wie möglich zu entfernen. Zu diesem Zwecke brachte ich unter Controlle des Fingers ein langes, scharfes Raspatorium bis an die Geschwulstbasis und suchte letztere mittelst des genannten Instrumentes so schnell als möglich abzutrennen. Nachdem ich auf diese Weise, wie mir schien, etwa die Hälfte der Basis abgelöst hatte, versuchte ich die Geschwulst herauszureissen, indem ich sie vom Munde aus mit der Langenbeck'schen Knochenzange erfasste; aber hierbei wurden nur Stücke der Geschwulst abgerissen, wobei das Blut immer reichlicher floss; der Kranke wurde zusehends schwächer. Ich führte nun die Kette eines anderen Ecraseurs um die Geschwulstbasis, in der Hoffnung, dass die Constriction wenigstens die Blutung aufhalten werde, selbst in dem Falle, wenn eine Abtrennung der Geschwulst auch dieses Mal nicht gelingen sollte. Ich spannte die Kette des Ecraseurs rasch an, indem ich eine grosse Kraft anwandte. Nachdem ich die extreme Grenze erreicht hatte, wie sie mir meine Kraft erlaubte, machte ich den Versuch, die Geschwulst herauszureissen. Dies gelang mir endlich, aber nur mit sehr grosser Mühe. Mit der Geschwulst wurde zugleich auch der nächstliegende Schleimhauttheil herausgerissen, so dass die entblössten Knochen an der Schädelbasis mit dem Finger zu fühlen waren. Die Operation hatte lange (über 1 Stunde) gedauert und auf mich sowohl als auf alle Anwesenden einen schweren Eindruck gemacht und dies um so mehr, da bei der wiederholten Einführung des Fingers, der Zange etc. in den Pharynx während der ganzen zweiten Hälfte der Operation die Narkose nicht fortgesetzt werden durfte. Nach beendigter Operation wurde ein grosser Schwamm in den Pharynx eingeführt und hier mittelst eines, zur Nase nach aussen geleiteten, starken Fadens befestigt. Die Blutung stand. Fast ohne Puls wurde der Kranke vom Operationstische genommen.

Anwendung der Autotransfusion; Excitantien subcutan und per os. Ich entschloss mich nicht, die Nase sogleich wieder zurückzuklappen und anzunähen und liess die Wunde klaffend, um im Falle einer secundären Blutung diese oder jene Maassnahme ergreifen zu können.

Nach einigen Stunden besserte sich der Schwächezustand ein wenig und der Kranke kam wieder zu sich. Im Laufe des Tages trat keine Blutung auf, doch aus dem Magen wurde das während der Operation von dem Kranken verschluckte Blut reichlich und in verändertem Zustande erbrochen.

Am Abend begann das Blut wieder durch den Schwamm hervorzusickern. Ich nahm letzteren heraus und tamponirte nun den Pharynx aufs Neue mit einem anderen Schwamme, worauf die Blutung definitiv aufhörte. Die ersten



Tage fieberte der Kranke ziemlich stark, aber ungeachtet dessen schwanden die Erscheinungen der Anämie rasch. Von der 2. Woche an war die Temperatur normal. Am 3. Tage entfernte ich den Schwamm und nähte die Nase an. In 14 Tagen war sie bereits fest angewachsen.

II. A. K—w, Bürger der Stadt Sysran, 22 Jahre alt. Im Jahre 1892 hatte der Kranke, nach einem ziemlich starken Schnupfen, eine Verlegung der rechten und darauf auch der linken Nasenhälfte bemerkt. Einige Monate darauf stellten sich starke Blutungen ein, welche mitunter mehrere Tage dauerten. Der Kranke verlor hierbei manchmal ein volles Glas Blut, manchmal aber noch mehr. Eine dieser Blutungen, welche ihn in der Nacht überraschte, kostete ihm fast das Leben, indem er fast erstickt wäre. Die Blutungen wiederholen sich auch gegenwärtig, aber in geringerer Menge und nicht täglich.

Mittelwuchs, mässiger Körperbau, Anämie. Die inneren Organe gesund. Die Stimme sehr dumpf, mit näselndem Tone. Das rechte Nasenloch für die Luft undurchgängig. Durch das linke Nasenloch streicht die Luft sehr schwer hindurch, wobei der Kranke einigen Schmerz verspürt. Klage über lancinirende Schmerzen im rechten Ohre. Schlucken unbehindert. Schlafen kann Patient nur auf der linken Seite; bei Rücken- und rechter Seitenlage tritt Dyspnoe ein. Bei geöffnetem Munde bemerkt man, dass am Rande des vorgedrängten Gaumensegels eine grau-röthliche Geschwulst hervorsteht. Bei der Palpation erweist sich die Geschwulst wenig beweglich, derb und von der Grösse einer ziemlich grossen Kartoffel. Es lässt sich weder die Ansatzstelle des Tumors noch die Breite seiner Basis bestimmen. In die rechte Nasenhälfte sendet die Geschwulst einen Fortsatz, der in einem Abstande von ca. $1^1/_2$ Ctm. hinter dem äusseren Nasenloche endet.

27. 8. 1894 Operation. Temporäre Resection der Nase nach Ollier unter Narkose. Rose'sche Lage. Die Palpation ergiebt, dass die Geschwulst mittelst einer ziemlich breiten Basis an die obere Pharynxwand sich ansetzt und zwei nasale Fortsätze entsendet. Bei der Palpation ziemlich beträchtliche Blutung. Durch die Nase wurde die Kette des Ecraseurs ohne Schwierigkeit vorgeschoben und vom Pharynx aus mit dem Finger bis an die Geschwulstbasis hinaufgeleitet. Während der Durchquetschung des Tumors trat ein Moment ein, wo es trotz beträchtlicher Kraftanstrengung nicht mehr gelang, die Schlinge des Ecraseurs zu schliessen. Da ich befürchtete, dass die Kette des Ecraseurs zersprengen werde, versuchte ich die Geschwulst herauszureissen, was mir auch gelang; indess war auch dies nur unter bedeutendem Kraftaufwande möglich. Der eine von den nasalen Fortsätzen des Tumors war ausserhalb der Schlinge geblieben und wir mussten ihn nebst dem zurückgebliebenen Theile der Geschwulstbasis mit der Zange herausreissen. Die nach Abtragung der Geschwulst aufgetretene Blutung war ziemlich stark. Tamponnade mittelst des Schwammes wie im vorhergehenden Falle. Die Nase wurde sofort angenäht und an die Sägeflächen der Knochenwunde wurden von innen Jodoformgazestreifen angelegt.

Die Wundheilungsperiode verlief fieberlos und ohne alle Complicationen. Der Tampon wurde am 3. Tage entfernt und sodann Ausspülungen der Nasen- und Pharynxhöhle verordnet. Binnen 14 Tagen war die Nase fest angeheilt.

III. D. Z—w, 28 Jahre alt, Bauer des Gouvernement Nishny-Nowgorod. Die Krankheit begann, 5 Jahre zurück, ohne ersichtliche Ursachen, unter Verlegung der Nase und Blutungen; letztere waren jedoch nur unbedeutend. Vor etwa einem Jahre bemerkte der Kranke selbst eine bis an das äussere Nasenloch hervortretende Geschwulst.

Mittelwuchs, recht guter Körperbau, Anäemie nicht zu bemerken. Die inneren Organe gesund. In dem rechten Nasenloche, dicht an dessen Rande, sieht man eine röthliche, ziemlich derbe Geschwulst. Bei Oeffnung des Mundes bemerkt man ebenfalls eine hinter dem Gaumensegel nach abwärts zum Larynxeingange ziehende Geschwulst. Bei der Palpation erweist sich die letztere von länglicher, wurstförmiger Gestalt und von derber Consistenz; als Ausgangspunkt dient ihr die Schädelbasis. Die Breite des Stieles ist schwer zu ermitteln. Die Geschwulst selbst beträgt an Dicke ungefähr wie zwei zusammengelegte Daumen. Mit dem Finger gelingt es, die Geschwulst in den Mund, bis auf die Zungenwurzel hervorzuziehen.

10. 9. 1894 Operation unter Narkose mit vorhergehender Kehlkopferöffnung durch Tracheotomie und Anwendung des Trendelenburg'schen Apparates. Die temporäre Resection der Nase nach Ollier wurde von meinem Assistenten, Dr. M. M. Krassin, die Entfernung der Geschwulst von mir selbst ausgeführt. Nach Durchtrennung der Nase liess sich der Tumor mittelst des Fingers untersuchen, wobei es sich erwies, dass die Basis der Geschwulst nicht sehr breit war; sie besass einen einzigen, langen Nasalfortsatz. Es wurde eine dicke, galvanokaustische Schlinge um die Geschwulst, im Niveau der Basis angelegt und das Durchbrennen der letzteren ging rasch von Statten; hierauf wurde der Tumor zum Munde hervorgeholt. Die Operation nahm im Ganzen nicht mehr als eine halbe Stunde in Anspruch. Die Blutung war unbedeutend. Der Pharynx wurde mit langen Jodoformgazestreifen austamponnirt, deren Enden wir zur Nase nach aussen leiteten. Die Nase wurde sofort angenäht und die Trachealcanüle ebenfalls gleich nach der Operation entfernt.

Die Periode nach der Operation war fieberlos und durch keinerlei Complicationen gestört. Der Tampon wurde am 3. Tage herausgenommen; sodann Ausspülungen der Nase und des Pharynx und Einblasungen von Jodoform. Binnen 14 Tagen war die Nasenwunde bereits verheilt.

IV. J. P., Feldscheerlehrling, 17 Jahre alt. Vor 2 Jahren stellte sich ein hartnäckiger Schnupfen mit nachträglichen, recht copiösen Blutungen ein. Die linke Nasenhälfte wurde verstopft. Einer der Landärzte stellte die Diagnose der Krankheit und versuchte mehrmals die Geschwulst durch die Nase zu entfernen, doch erfolglos. Der Kranke wendete sich in das Krankenhaus zu S., woselbst im December 1893 zunächst die Tracheotomie und einige Tage darauf die Abtragung der Geschwulst unter Spaltung des weichen Gaumens vollführt wurde. Nach den Worten des Kranken soll nur ein Theil der Geschwulst entfernt worden sein. Einige Monate darauf wurde ein Versuch gemacht, die Geschwulst mittelst der durch den Mund und durch die Nase eingeführten Schlinge zu entfernen.

Mittelwuchs, recht guter Körperbau, leicht anaemisch. Innere Organe



gesund. Am Halse eine Narbe und eine kleine Fistel an Stelle der ehemaligen Tracheotomie. Durch das linke Nasenloch sieht man hinten eine röthliche Geschwulst. Die Untersuchung mittelst der Sonde zeigt, dass die Geschwulst nur wenig beweglich ist. Bei geöffnetem Munde bemerkt man nichts Abnormes hinter dem Gaumensegel, aber der eingeführte Finger fühlt in dem oberen Pharynxabschnitte eine Geschwulst von derber Consistenz, von der Grösse eines kleinen Apfels, wobei es sich constatiren lässt, dass die Geschwulst mit einer breiten Basis hauptsächlich an der lateralen Wand sich inserirt. Die Geschwulstbasis erstreckt sich zum Theil auch in die Choane hinein. Die Geschwulst ist wenig beweglich und blutet ziemlich leicht.

13. 10. 1894 Operation unter Narkose mit vorhergehender Tracheotomie und Anwendung des Trendelenburg'schen Apparates. Temporäre Resection der Nase nach Ollier; hierbei gerieth mein Sägeschnitt etwas zu weit nach hinten, so dass die Trennung der Knochen mit dem Meissel beendet werden musste, um wieder zur Apertura pyriformis herauszukommen. Mit dem Finger liess sich die breite Basis des Tumors deutlich palpiren; sie inserirte sich vornehmlich an der lateralen Wand und drang theilweise in die Nase ein. Ein kleiner nasaler Fortsatz. Die Umführung der galvano-kaustischen Schlinge bot keine Schwierigkeiten. Das Durchbrennen der Geschwulst war rasch beendet und letztere wurde sodann zum Munde herausgenommen. Die Basis des Tumors war so breit, dass es meines Erachtens unmöglich gewesen wäre, sie mittelst der Kette des Ekraseurs zu durchquetschen. Nach der Entfernung der Geschwulst erfolgte eine beträchtliche Blutung, — vielleicht in Folge der allzu raschen Durchbrennung. Tamponnade der Nase und des Pharynx mittelst Jodoformgaze. Die Nase wurde sofort angenäht und auch die Trachealkanüle alsbald herausgenommen.

Der Wundheilungsverlauf war fieberlos und frei von Komplicationen. Der Tampon wurde am 3. Tage entfernt. Ausspülungen der Nasen- und Rachenhöhle und Einblasungen von Jodoform. Binnen 2 Wochen war die Nase fest verheilt.

V. E. Turinow, 18jähriger Bauernbursche. Die Krankheit begann im Herbst 1894. Eine Reihe wiederholter Blutungen, welche mitunter mit Ohnmachten endeten. Bald darauf stellte sich erschwerte Athmung ein — besonders durch das linke Nasenloch. Nächtliche Anfälle von Dyspnoë.

Der Kranke ist von Mittelwuchs, normalem Körperbau, äusserst anämisch, die Schleimhäute — blutleer. Die Nase ist unregelmässig verbreitert, besonders in ihrem mittleren Theile. Aus dem erweiterten linken Nasenloche ragt eine kirschgrosse Geschwulst hervor. Das Septum nasi ist stark nach rechts verdrängt. Die Nase ist undurchgängig für die Luft. Bei geöffnetem Munde sieht man, dass die Mundhöhle von einer Geschwulst ausgefüllt wird, welche um den — an das Palatum durum gepressten — weichen Gaumen herum in die Mundhöhle vordringt und hier bis an Schneidezähne reicht. Die Zunge ist nach abwärts gedrückt. Der Tumor füllt den Rachen und den ganzen Schlundkopf aus und setzt sich nach unten in den Kehlkopfeingang fort. Die Sprache ist undeutlich, dumpf, das Schlucken — besonders von fester Speise —

äusserst erschwert. Nachts wird der Schlaf von dyspnoëtischen Anfällen unterbrochen.

Gleich nach der Aufnahme in die Klinik wurde dem Kranken die Tracheotomie gemacht, welche ihm eine unbehinderte Athmung und einen ruhigeren Schlaf gewährte. Den 27. Nov. 1895 begann die Therapie mittelst der Electrolyse. Sitzungen in mehrtägigen Abständen, eine jede Sitzung dauert 5—20 Minuten. Nach 25 Sitzungen hat sich der Umfang des Tumors dermaassen verringert, dass die Mundhöhle bereits ganz frei steht; nur der Pharynx wird von der Geschwulst ausgefüllt. Der Kranke ist in den Stand gesetzt, feste Speisen zu schlucken. Die Blutungen haben aufgehört. Der Schlaf ist ruhig, die allgemeine Ernährung merklich besser.

24. 6. 1896: Operation nach Ollier. Tamponnade des Kehlkopfeinganges. Chloroformirung durch die Trachealkanüle. Die Umführung der galvano-kaustischen Schlinge bot grosse Schwierigkeiten dar. Nach dem Durchbrennen der breiten, an der oberen Pharynxwand haftenden Geschwulstbasis blieb ein in deren Nähe entspringender Fortsatz übrig; letzterer wurde sofort herausgerissen. Tamponnade mittelst des Schwammes. Obgleich die Blutung bei der Operation nur mässig gewesen war, erschien der Kranke dennoch sehr geschwächt. Der Schwamm wurde nach 2 Tagen entfernt. Täglich Auswaschungen des Pharynx in der Rose'schen Lage. 14. VII. Entfernung der Trachealkanüle. Der ganze Wundverlauf ohne weitere Komplicationen, abgesehen von einer Parese des weichen Gaumens, die in den ersten Tagen nach der Operation bestand und beim Schlucken flüssiger Speisen ein Eindringen derselben in die Nasenhöhle bedingte. Nach Ablauf von 14 Tagen war die Nasenwunde verheilt. 6. 8. geheilt entlassen.

VI. Jegor Surjaninow, 21 Jahre alt, Tagelöhner. Am 25. April 1895 in die Klinik aufgenommen.

Die Krankheit besteht seit 2 Jahren; ohne ersichtliche Ursache trat eine Epistaxis ein, welche sehr stark war. Darauf wiederholten sich die Blutungen in verschiedenen Zeitintervallen, bald über einen Tag, bald einmal in 7 Tagen. Mitunter wiederholten sich die Blutungen mehrmals täglich. In letzter Zeit wurden sie häufiger, so traten sie am 4. Mai 7 mal, am 5. Mai — 4 mal auf. Bald nach Auftreten der Nasenblutungen begann die rechte Hälfte des Gesichtes anzuschwellen; diese Anschwellung vergrösserte sich, obwohl sehr allmälig. Gleichzeitig hatte sich ein leichter Exophthalmos des rechten Auges bemerkbar gemacht, welcher ebenfalls nicht sehr progredirte.

Status praesens: Der Kranke ist von mittlerem Wuchse, schlecht genährt, bleich, abgemagert; Entwickelungsfehler nicht vorhanden. Bei der Besichtigung fällt vor Allem die rechte Gesichtshälfte auf; sie steht ziemlich hervor infolge einer ziemlich derben, wenig schmerzhaften Anschwellung, die in der vorderen Seite der Oberkiefergegend localisirt ist.

Leichter Exophthalmos des rechten Augapfels. Bei der ophthalmoskopischen Untersuchung finden sich Erscheinungen einer stark ausgesprochenen Stauungspapille. Die Athmung durch das rechte Nasenloch ist unmöglich.

Bei Besichtigung der Mundhöhle erscheinen der harte sowie der weiche



Gaumen stark vorgewölbt; an zwei Stellen des harten Gaumens existiren Knochenusuren; hinter dem weichen Gaumen fühlt der eingeführte Finger eine Geschwulstmasse. Letztere reicht bis an die Schädelbasis, an welcher sie — und zwar vornehmlich rechterseits — sich inserirt.

Von aussen sieht man im rechten Nasenloche eine weisslich-röthliche Geschwulst, welche den Nasengang vollständig ausfüllt.

7. 5. 1895. Angesichts der ausgesprochenen Anämie des Kranken wurde zunächst nur die Unterbindung der rechten äusseren Art. carotis vorgenommen, um die Blutungen zum Stillstand zu bringen.

Operation unter Narcose nach Kocher: das Blutgefäss wurde nicht ohne Mühe aufgesucht, wegen abnorm hoher Lage der Bifurcation. Die Arterie wurde an zwei Stellen unterbunden, ohne aber zwischen den Ligaturen durchschnitten zu werden.

Abendtemperatur 38,3° C.; grosse Schwäche bei genügendem Selbstbefinden.

10. 5. Unbedeutendes Nasenbluten.

11. 5. Temperatur 38,3° C. Verbandwechsel. Der Zustand der Wunde genügend.

13. 5. Der Kranke wird auf eigenen Wunsch aus der Klinik entlassen, indem er nicht in eine Operation einwilligte. Der Allgemeinzustand etwas besser. Die Wunde scheidet eine geringe Menge dünnflüssigen Eiters ab. Die Blutungen sind geringfügig und selten.

Der Kranke entzog sich einer weiteren Beobachtung, auch sein ferneres Schicksal ist uns nicht bekannt.

VII. Wassili Golubew, 27jähriger Bauer. Trat am 12. September 1896 in die Klinik ein. Vor 10 Jahren hatte der Kranke bemerkt, dass ihm die Nase verlegt sei; die Athmung durch die Nase wurde immer beschwerlicher, auch gegenwärtig vermag der Kranke gar nicht mehr durch die Nase zu athmen.

Dreimal im Verlaufe dieser 10 Jahre waren starke Nasenblutungen aufgetreten, welche mit Unterbrechungen mehrere Tage gedauert hatten. Die letzte Nasenblutung war vor einem Jahre erfolgt; der Blutverlust hierbei war so beträchtlich, dass Schwindelanfälle sich einstellten.

Patient ist von Mittelwuchs, der Körperbau und die Ernährung sind genügend, etwas anämisch. Die Untersuchung der inneren Organe ergab: Nonnengeräusch in der V. jugularis, die 2. Herztöne accentuirt; Milz etwas vergrössert. Der weiche Gaumen erscheint etwas vorgewölbt. Wenn man den Finger hinter den weichen Gaumen schiebt, fühlt man gleich oberhalb des letzteren eine rundlich-ovale Geschwulst von etwa zwei Querfingerdicke; die Basis des Tumors lässt sich nicht palpiren, aber man kann den Finger um die Geschwulst herumführen, und hierbei erweist es sich, dass die Geschwulstbasis nach vorn — zur Nasenscheidewand, und nach oben — zur Schädelbasis hin gewendet ist. Hebt man die Uvula empor, so sieht man den abgerundeten hinteren Rand der Geschwulst, welche eine rosarothe Farbe hat. Bei Untersuchung mittelst des Nasenspiegels sieht man in der Tiefe, rechts und links von dem Septum, eine rosafarbene Geschwulst.



Den 26. October 1896 wurde unter Chloroformnarcose die Operation ausgeführt.

Präliminäre Tracheotomie mit Einführung der gewöhnlichen Trachealcanüle (ohne Trendelenburg's Apparat); durch die Canüle wurde die Chloroformirung des Kranken während der nachfolgenden Operation fortgesetzt. Der Pharynx wurde oberhalb des Kehlkopfeinganges mit sterilisirter Gaze austamponnirt.

Temporäre Resection der Nase nach Ollier. Da der linke Nasengang so eng war, dass er nicht einmal den Finger durchliess, so wurde die Nasenscheidewand mit der Knochenscheere durchtrennt und nach rechts verschoben; darauf wurde die galvanocaustische Schlinge durch den linken Nasengang eingeleitet und unter Controle des vom Pharynx her vorgeschobenen Fingers um die Geschwulstbasis herumgeführt. Die Geschwulst wurde auf galvanocaustischem Wege abgetragen und zum Munde herausgenommen. Die Ueberreste der Geschwulst wurden mit Hülfe der Polypenzange entfernt. — Der Umfang des Tumors ist etwa so gross wie ein kleines Hühnerei, dem er auch an Gestalt ähnelt; die Consistenz des Tumors ist derb. — Während der Operation drang, infolge der Verschiebung des Tampons, Blut in die Luftwege ein, begleitet von erheblichen Respirationsstörungen; es musste daher die Operation für eine Zeit lang aufgeschoben werden; das in die Luftwege gedrungene Blut wurde durch einen Katheter mit dem Munde ausgesaugt und die künstliche Respiration eingeleitet, worauf die Athmung sich wieder herstellte. — Nach beendeter Operation wurde der Pharynx mittelst des Schwammes tamponirt.

Die Nase wurde zurückgeklappt und angenäht.

Die ersten zwei Tage nach der Operation war die Temperatur normal. Am zweiten Tage erfolgte ein blutiger Ausfluss aus der Nase; letztere wurde von vorne tamponirt. Am dritten Tage wurde der Schwamm entfernt. Ausspülungen der Nase und des Pharynx in Rose'scher Lage. Die Ausspülungen wurden auch in den folgenden Tagen fortgesetzt.

Am 28. September fing der Kranke an zu fiebern.

Die Wundheilungsperiode wurde durch einen Entzündungsherd im unteren Lappen der rechten Lunge complicirt.

Am 1. October wurde die Trachealcanüle herausgenommen. Ein Theil der Nasennähte wurde entfernt; überall — Heilung per primam.

3. October. Die übrigen Nähte werden entfernt.

Die Lungenerscheinungen hielten ungefähr 2 Wochen lang an.

Die mikroskopische Untersuchung erwies, dass die Geschwulst ein zelliges Fibrom war mit den Erscheinungen schleimiger Degeneration.

Ausser den oben beschriebenen 7 Fällen habe ich vor zehn Jahren einen Knaben operirt; in diesem Falle entfernte ich den Tumor ohne präliminäre Tracheotomie, indem ich ihn mittelst der Zange herausriss. Der Kranke blieb lange Zeit unter meiner Beobachtung; Recidive traten nicht ein und jetzt hat der Kranke bereits das

Alter überschritten, in welchem Nasenrachenpolypen sich überhaupt entwickeln.

Meine persönliche Erfahrung, die sich auf die oben beschriebenen 8 Fälle stützt, führt mich zu dem Schlusse, dass es, unter Zuhülfenahme sämmtlicher oben angeführter Massregeln, in unserer Macht liegt, die Operation der Nasenrachenpolypen in der Mehrzahl der Fälle zu einer gefahrlosen zu gestalten. Durchmustere ich die lange Reihe der von Verneuil mitgetheilten Fälle, in welchen die Kranken entweder der Blutung erlagen oder einem solchen Ausgange nahe waren, so komme ich zu dem Schlusse, dass dieses meistens davon abhing, dass die Operation entweder zu ungünstiger Zeit (bei durch die Blutungen heruntergekommenen Kranken) gemacht oder das ein unzweckmässiges, allzublutiges Operationsverfahren (wie z. B. die Oberkieferresection) ausgewählt worden war. Ich bin nicht im Besitze der Orginalarbeiten von Grönbech[1]) und Lincoln[2]), nach deren statistischen Ergebnissen die Sterblichkeit bei dieser Operation sehr hoch ist; allein der Eindruck, den ich persönlich von dieser Operation gewonnen habe, ist viel günstiger: von den 7 Kranken, denen ich die Radicaloperation gemacht, habe ich keinen einzigen verloren. Allerdings begegnete ich zweimal schweren Complicationen: in einem Falle war es eine sehr starke Blutung, so dass der Patient fast ohne Puls vom Operationstische genommen wurde (s. den Fall I.); aber hier hing die Complication direct von der grossen Verzögerung in der Operation ab, welche wegen des unzweckmässig ausgewählten Instrumentes (Ecraseur) allzulange gedauert hatte; in einem anderen Falle (s. Fall VII.) hatten wir eine Blutaspiration, welche jedoch, dank der präliminären Tracheotomie, nicht letal endete.

Aus besagten Gründen kann ich mit Verneuil nicht ganz einverstanden sein, wenn er die Radicaloperationen durch palliative Methoden (partielle Abtragung, Cauterisation mit Thermocauter, mit Chromsäure, mittelst Chlorzinkinjectionen u. s. w.) ersetzen will. Denn erstens sind derartige Methoden sehr langwierig und für die Kranken sehr lästig. Um den Patienten 15 Monate lang mittelst Cauterisationen zu behandeln, wie es Verneuil gethan hat, dazu ist eine grosse Geduld, sowohl des Chirurgen, wie des Kranken

[1]) Citirt nach Kaarsberg: Langenbeck's Archiv. Bd. XLVIII.
[2]) Citirt nach Bruns: Beiträge z. klin. Chirurgie. Bd. XI.



erforderlich. Für manche Kranke, wie z. B. aus der Landbevölkerung, ist diese Heilmethode meist garnicht anwendbar. Zweitens schliesst auch die Behandlung mittelst Cauterisationen die Gefahren nicht aus. So beobachtete Verneuil selbst bei der Ablösung eines Cauterisationsschorfes eine starke Blutung, welche uur dadurch gestillt wurde, dass die blutende Stelle mittelst der Pincette erfasst und letztere für mehrere Stunden am Orte liegen gelassen wurde.

Die Behandlung mittelst Cauterisationen kann bei einigen speciellen Indicationen ihre Anwendung finden, wie z. B. in denjenigen Fällen, wo die Geschwulst Fortsätze absendet, welche in benachbarte Hohlräume (in die Orbita, Fossa spheno-maxillaris, temporalis etc.) eindringen; die Erfahrung lehrt (Nélaton, Verneuil u. A.), dass diese Ausläufer atrophiren und schwinden, wenn die in dem Pharynx befindliche Hauptmasse der Geschwulst (Geschwulstbasis) zerstört worden ist. Wenn in derartigen schweren Fällen eine andauernde Behandlung aus irgend welchen Gründen nicht durchgeführt werden kann, so liessen sich derartige Fortsätze, nach dem Vorschlage von Bruns (l. c.) mit Hülfe einer Resection des Jochbogens entfernen. Mir scheint, dass die Combination der Operation von Ollier mit der von Bruns (Resection des Jochbogens) in solchen Fällen die Oberkieferresection mitunter ersetzen könnte.

Angesichts der Gefahren, mit denen die Operation des Nasenrachenpolypen verknüpft sind, wurde hier in neuester Zeit immer häufiger und häufiger die Electrolyse benutzt, welche für die fraglichen Tumoren im Jahre 1864 von Nélaton in Vorschlag gebracht worden ist. Die statistischen Zusammenstellungen von Grönbech (s. bei Kaarsberg, l. c.) und von Capart (Compte rendu de la Soc. belge d'otologie et de laryngologie 1895) zeigen, dass dieses Verfahren bei Nasenrachenpolypen vortreffliche Resultate ergiebt. Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Tumoren geheilt werden, sogar ohne zu recidiviren, wie es doch sonst bei derartigen Neubildungen so oft der Fall ist. Leider ist eine solche Behandlung ziemlich lange dauernd, wenn man nicht sehr starke Ströme anwenden will, wie es Kaarsberg that Die Anwendung starker Ströme hat indess auch ihre Nachtheile: sie erfordert eine Narcose und ausserdem kann sie eine Gangrän der Geschwulst mit septischen Erscheinungen hervorrufen. In unserm fünften Falle haben wir die

Electrolyse als Vorbereitungscur angewandt; hierbei bedienten wir uns verhältnissmässig schwacher Ströme, welche der Kranke ohne Narcose leicht ertrug. In dieser Form erwies uns die Electrolyse wichtige Dienste: die Blutungen hörten auf, die Geschwulst verkleinerte sich erheblich, der Kranke nahm an Kräften zu, und nach Ablauf von einigen Monaten konnten wir zur Entfernung der Geschwulst schreiten. Meines Erachtens wird bei den Nasenrachenpolypen die Electrolyse als Vorbereitungscur vor der Radicaloperation gewiss ihre Verwendung finden.

Ferner wird die Electrolyse auch bei Recidiven am Platze sein. Bekanntlich sind Recidive bei diesen Neubildungen häufig, gleichviel, ob man dieses oder jenes Heilungsverfahren angewandt hat. Auch nach der Oberkieferresection kommen Recidive vor. Indess haben diese letzteren bei den in Rede stehenden Tumoren nicht die ominöse Bedeutung, welche den Recidiven der malignen Neubildungen zukommt und ausserdem kommen sie nur während der Wachsthumsperiode vor, so lange bis der Kranke sein 25. Lebensjahr noch nicht erreicht hat. Späterhin bleibt der Tumor in seiner Entwicklung stehen, er recidivirt nicht mehr und kann mitunter selbst ohne alle ärztliche Beihülfe rückgängig werden, wie Lafont und Gosselin[1]) dies zuerst beobachtet haben.

Angesichts des Gesagten gestaltet sich die Aufgabe des Chirurgen diesen Neubildungen gegenüber etwas anders, als es bei den malignen Neubildungen sensu strictiori der Fall ist. Wir haben hier nicht das Recht riskirte Operationen zu machen, um uns einen breiten Zugang zur Geschwulst zu eröffnen und um letztere, aus Furcht vor Recidiven, möglichst vollständig zu entfernen, wie dies bei Krebsen, bei Sarkomen etc. gethan wird. Die etwaige Möglichkeit eines Recidives berechtigt uns hier keinesweges zu einem riskirten Operationsverfahren, denn ersteres ist weniger gefahrvoll als das letztere es sein könnte. Ferner wäre es unbegründet mit der Operation zu eilen aus Befürchtung, dass die Geschwulst wachsen werde. Ja selbst wiederholte und kopiöse Blutungen sollen uns nicht zu einem eiligen Operiren zwingen, denn wir besitzen Mittel sowohl um diese Blutungen zu stillen, als auch das Wachsthum der Geschwulst in Schranken zu halten. Die Operation darf

[1]) Die Fälle von Lafont und Gosselin werden in dem Aufsatze von Bouchard (Revue de chirurgie 1890) in extenso mitgetheilt.



nur dann vorgenommen werden, wenn wir sicher sind, dass sie keine Gefahren für den Kranken mit sich bringt. Aus diesem Grunde sind die „nasalen“ Methoden hier die passendsten und verdienen den Vorzug vor den blutigeren Verfahren, wie es die Methoden von Nélaton, von Gussenbauer, die osteoplastische Resektion von Langenbeck und ähnliches sind. Ist aber die Operation unternommen worden, so muss sie derart geleitet werden, dass jede Gefahr ausgeschlossen sei. Die Operation von Ollier mit vorhergehender Tracheotomie, mit Anwendung der galvano-caustischen Schlinge und nachfolgender Tamponnade des Pharynx — dies ist meines Erachtens dasjenige Verfahren, welches bei grossen Nasenrachenpolypen die Vorzüge der grössten Gefahrlosigkeit darbietet.

Bei Auftreten von Recidiven endlich besteht unsere Aufgabe nicht in der Eröffnung eines möglichst breiten Zuganges zum Pharynx, sondern vielmehr darin, dass wir mit Hülfe unschädlicher Methoden (Elektrolyse, Cauterisation, Abtragung der Geschwulst von der Nase) das Wachsthum des Tumors aufhalten, bis der Kranke die oben erwähnte Altersgrenze erreicht hat.

XVII.

(Aus der gynäkologischen Universitäts-Klinik in Helsingfors.)

Ueber die Cysten und Pseudocysten des Pankreas und über ihre chirurgische Behandlung.

Von

Dr. G. Heinricius,

o. ö. Professor der Geburtshülfe und Gynäkologie an der Universität zu Helsingfors (Finnland).

(Hierzu Tafel IV).

Während meiner Thätigkeit als gynäkologischer Operateur habe ich zweimal Gelegenheit gehabt, vom Pankreas ausgehende cystenartige Gebilde zu exstirpiren. Da im Allgemeinen Pankreascysten zu den selten vorkommenden Geschwülsten gehören und also eine chirurgische Behandlung derselben nicht oft in Frage kommt, und da speciell die Exstirpation von Pankreascysten sehr selten ausgeführt worden ist, so halte ich es für berechtigt, zugleich mit den von mir operirten Fällen eine Schilderung der Pankreascysten, speciell in chirurgischer Hinsicht, zu geben. Ich füge die bislang in der Literatur beschriebenen Fälle von operativ behandelten Pankreascysten in verkürzter Form bei, theils nach Originalarbeiten, theils, wo diese mir nicht zugänglich waren, nach Referaten.

Die von mir operirten Fälle sind folgende:

I. R. T., Frau eines Fabrikarbeiters aus Forssa, 31 Jahre alt, von Dr. Westerlund an mich gewiesen. Aufnahme in die gynäkologische Klinik den 9. August 1892. Erste Menses mit 14 Jahren, regelmässig. 2 Kinder, das jüngste 10 Wochen alt. Letzte Menses im August 1891. Nach der Geburt des zweiten Kindes bemerkte Pat. eine bewegliche, harte, nicht empfindliche Geschwulst von der Grösse einer Faust im oberen linken Theile des Bauches. Die Geschwulst hat angeblich ununterbrochen und schnell zugenommen, so



dass sie bei der Abreise von Hause von der Grösse eines Kindskopfes erschien. Schmerzen oder Beschwerden empfand Pat. nicht, hatte aber das Gefühl einer vorhandenen Geschwulst und verlangte deren Entfernung.

Status praesens: Pat. von gewöhnlichem Körperbau und Ernährung; nichts Abnormes von Seiten des Herzens, der Lungen, des Digestions- oder Harnapparates. Im Bauche ein vollständig beweglicher, gespannter, runder Tumor von der Grösse eines neugeborenen Kindskopfes, der sich nach links unten bis eine handbreit oberhalb der Inguinalfalte erstreckt, seitwärts bis zu einer von der Spina il. a. s. nach oben gezogenen Linie, nach oben bis zum Rippenrande. In der Mittellinie erstreckt sich der Tumor bis 3 fingerbreit oberhalb des Nabels, nach rechts geht die Grenze bis 1 fingerbreit ausserhalb der Mittellinie. Der Percussionston über dem Tumor matt, deutlich von dem über Milz und Leber unterschieden. Uterus normal. Sond. 6,5 Ctm. Der Tumor hängt nicht mit dem Genitalapparat zusammen. Das linke Ovarium vergrössert, empfindlich.

Diagnose: Bauchtumor, unbestimmt von welcher Natur.

Laparotomie den 18. August 1892. Bauchschnitt in der Mittellinie, ungefähr 3 fingerbreit oberhalb und unterhalb des Nabels. Das über dem Tumor ausgebreitete, sehr fetthaltige, mit Gefässen von der Dicke eines Gänsekiels versehene Netz wurde durchschnitten, wobei sich der Tumor als eine grauweisse, gespannte Cyste mit dünner Peritonealbekleidung präsentirte. Die Cyste lag zwischen Magen und Colon transversum. Durch die eingeführte Hand wurde festgestellt, dass der Tumor, dessen Grösse einem neugeborenen Kindskopfe entsprach, sich mit einer, einige Finger dicken, pedunkelartigen Bildung gerade nach oben fortsetzte und auch auf der linken Seite adhärenzartige Bildungen aufwärts schickte. Der Tumor wurde mit der Pravaz'schen Spritze punktirt, wobei sich klarer, farbloser Inhalt zeigte. Da der Tumor mitsammt seinem Inhalte sich nicht von den Adhärenzen in der Tiefe loslösen liess, so wurde mit dem Messer ein Einschnitt in denselben gemacht, wobei sich farbloser Inhalt entleerte, während die sehr dünne Wand mit der Pincette gefasst und so gehalten wurde, dass der Inhalt ausserhalb der Bauchhöhle abfloss. Die schlaffe Wand wurde jetzt von den Adhärenzen nach links und hinten lospräparirt, wobei eine Partie, die sehr grosse Gefässe enthielt, in 2 Etagen unterbunden und abgeschnitten wurde. Gerade nach oben hing die Basis der Cyste mit einem Gewebe von drüsenartigem Aussehen (Pankreas) zusammen, wurde zum Theil davon losgelöst; Blutung aus diesem Gewebe machte eine Unterbindung mit feiner Seide en masse nothwendig. Da die Basis des Tumors sich nicht vom Pankreas lösen liess, wurde die pedunkelartige Cystenbasis mit einer Doppelligatur von grober Seide in 2 Etagen unterbunden und abgeschnitten, und die etwa thalergrosse Fläche des Pedunkels mit dem Thermokauter gebrannt. Während der Toilette des Operationsfeldes stellte sich eine recht starke Blutung aus dem unterbundenen pedunkelartigen Gebilde ein (das Gewebe innerhalb der Ligatur hatte sich zusammengezogen), wesshalb noch eine Seidenligatur um dasselbe angelegt wurde; die Blutung stand. Der Pedunkel wurde versenkt, zog sich in der Mittellinie hoch hinauf. Die Oeffnung



im Netz wurde mit fortlaufendem Catgut vereinigt. Die Bauchwunde wurde mit 8 tiefen Seidensuturen, das Peritoneum mit fortlaufender Catgutsutur, die Fascie mit 8 Seidensuturen und die Haut mit 8 oberflächlichen Seidensuturen vernäht.

Verhalten nach der Operation: Vom 19. August bis zum 9. September war die Temperatur des Morgens 37° oder etwas darüber, des Abends gegen 38° oder etwas darüber (so den 26. August, 28. August bis 2. September und den 5., 6., 7. und 9. September). Vom 10. September bis zur Entlassung, den 26. September, war die Temperatur normal, Morgens und Abends nur 37°. Der Puls war am 18. und 19. August frequent, bis 130 (den 19. August Abends), fiel am 21. August auf 82, stieg den 22. August auf 95, hielt sich den 23., 24. und 25. August auf 106, stieg den 26. August auf 116, fiel den 27. August auf 96, aber stieg den folgenden Tag wieder auf 116, auf dieser Höhe hielt er sich bis zum 6. September, wo er auf 104 herunterging und am 8. September noch weiter bis auf 86 fiel, den nächsten Tag aber wieder bis auf 100 stieg. Vom 10. bis 26. September war der Puls sehr schwankend, an einigen Morgen (20., 23. und 25. September) nur 75 und an einigen Abenden (15. und 21. September) nahezu 110. Im Uebrigen war das Befinden nach der Operation ein recht gutes; die Pat. wurde durch etwas Husten und Stiche in der linken Seite des Thorax beschwert. Die tiefen Suturen wurden den 28. August entfernt; die Wunde gut geheilt. Den 10. September konnte Pat. im Bette sitzen, den 19. September erhielt sie die Erlaubniss, auf der Decke zu liegen, den 22. stand sie auf und den 27. September reiste sie gesund nach Hause.

Nach freundlicher Mittheilung Dr. Westerlund's vom 7. August 1894 hatte Pat. sich den Herbst und Winter 1892 schwach und kraftlos gefühlt und an chronischem Intestinalkatarrh mit starken nervösen Symptomen gelitten; sie war mehrere Monate bettlägerig und magerte ab. Doch erholte sie sich allmählich, fasste wieder Muth, bekam besseren Appetit und Kräfte, so dass sie aufstehen und ihren Haushalt besorgen konnte. Im Frühling 1893 concipirte sie und gebar den 18. Januar 1894 ein kräftiges Mädchen, das sie selbst stillte. Im Sommer 1894 war ihr Ernährungszustand gut, sie hat ihren Haushalt geführt und recht viel auf einer Tretnähmaschine genäht und dadurch eine sitzende Lebensweise geführt. Kein Tumor im Epigastrium oder Bauche zu fühlen, der überall weich und nachgiebig ist; Urin frei von Eiweiss und Zucker. Nach Mittheilung vom 4. Juli 1895 befand sich die Frau unausgesetzt wohl und das letztgeborene Kind ist gesund und geht unbehindert. Keine Empfindlichkeit oder Resistenz im Bauche; Narbe fest. Laut Mittheilung vom 12. Januar 1897 gebar sie am 11. November 1896 einen Knaben. Der Zustand gut, keine Spur von irgend einer Geschwulst.

II. A. B., Bauernweib aus Hausjärvi, 38 Jahre alt, wurde am 27. Juni 1895 in die gynäkologische Klinik aufgenommen. Erste Menses von 15 Jahren, regelmässig, von 3tägiger Dauer und mit $3^1/_2$ wöchentlichen Zwischenräumen. Letzte Menses im Februar 1895. 3 Kinder, das jüngste 6 Jahre alt; normale Geburten und Wochenbetten. Vor 5 Jahren bemerkte Pat. im linken Theile

des Bauches einen harten, anfangs etwas empfindlichen, gleichmässigen, beweglichen Tumor, der bis zu seinem jetzigen Umfange gewachsen ist. Arbeitskraft etwas herabgesetzt: Urin häufiger als früher: Appetit und Schlaf gut. Allgemeinzustand gut, mässiges Fettpolster. Im oberen Theile des Bauches ein Tumor, der sich von 14 Ctm. oberhalb des Schambeines bis 11 Ctm. unterhalb des Proc. xiph. erstreckt. Tumor von der Grösse eines Mannskopfes, gespannt, beweglich, Fläche etwas uneben. Der Percussionston über demselben matt: tympanitischer Ton in den Regg. epigastricae und lumbales. Die Portio vaginalis weich, der Muttermund für die Fingerspitzen offen. Das Corpus uteri weich, vergrössert: Fundus uteri mitten zwischen Symphyse und Nabel. Urin eiweiss- und zuckerfrei.

Diagnose: Tumor ovarii; Graviditas mensis V.

Laparotomie den 2. Juli 1895. Bauchschnitt in der Linea alba, 10 Ctm. lang, in der Höhe des Tumors, unterhalb des Nabels. In der Wunde präsentirt sich eine helle, grauweisse Cystenwand, welche mit dem Troikart punktirt wird, wobei $4^1/_2$ Liter braungraugelblichen, mit Cholestearinkrystallen gemischten Inhaltes entleert werden. Die mit einer dünnen Peritonealhaut bekleidete, mit den Genitalorganen nicht zusammenhängende Cyste streckte sich mit einem pedunkelartigen Gebilde in der Richtung nach oben gegen die Mittellinie und ging vom mittleren Theil und der unteren Fläche des Pankreas aus. Am oberen Pole der Cyste verlief das Colon transversum; der untere Pol ruhte auf dem Fundus uteri. Das untere Blatt des Mesocolon transv. stark ausgespannt, das obere Blatt unverändert. Ein circulärer Schnitt wird durch die Peritonealbekleidung der Cyste, nicht weit von der Basis, geführt und diese von dem umgebenden, lockeren, sparsamen Bindegewebe unter dem Peritonealblatte herausgeschält; einige blutende Gefässe werden mit der Klemmpincette gefasst. Die mehr und mehr herausgeschälte und herausgezogene Cyste inserirt breit am Pankreas; die Cystenwand wurde rund herum dicht am Pankreasgewebe in einem Umfange von etwa Thalergrösse mit Seidenligaturen unterbunden und abgeschnitten. Starke Blutung von mehreren Stellen des Pankreasgewebes, wo die Cyste inserirte und wo ein starker Zug stattgefunden hatte, wurde durch Umstechung gehemmt. Die Bauchwunde wurde mit 5 tiefen, alle Lagen derselben umfassenden, und 8 oberflächlichen Seidensuturen vereinigt.

Der Zustand nach der Operation bietet nichts Bemerkenswerthes. Nach Mittheilung vom Mai 1896 gebar das Weib am Weihnachtsabend 1895 ein gesundes Kind. Sie selbst ist die ganze Zeit gesund gewesen.

Beschreibung der Präparate und Ergebnisse der mikroskopischen Untersuchung: Die Cyste I ist von runder Form und der Grösse eines neugeborenen Kindskopfes. Die Wand 2—5 Mm. dick, breiter zur Basis zu. Die äussere Fläche glatt, die innere uneben mit niedrigen Erhöhungen, stellenweise wie Trabekeln angeordnet. Die Cyste II ist von der Grösse eines grösseren Mannskopfes. Die Wand ist zum grössten Theile sehr dünn, meist 2 Mm. dick, aber näher zur Basis dicker bis $^3/_4$ Ctm. Die äussere Oberfläche glatt, hier und da verlaufen einige Blutgefässe von der Dicke eines Gänsekiels.



Die innere Fläche an den dünneren Stellen glatt, an den dickeren näher zur Basis, stellenweise höckerig und in kleine Runzeln gefaltet. An einzelnen Stellen erheben sich von der Wand bis Hühnereigrösse halbkugelige, breit inserirende, sehr weiche Bildungen. Zur mikroskopischen Untersuchung der die Cystenwand constituirenden Gewebe wurden aus verschiedenen Theilen der in Alkohol gehärteten Cyste genügend grosse Stücke entnommen, in Celloidin eingebettet, mit dem Mikrotom in Schnitte zerlegt und gefärbt. Zur Färbung wurde Bismarkbraun, Gentianaviolett, Hämatoxylin, Picrocarmin, die Färbung nach v. Gieson und Bergonzini verwandt.

Die Wand der Cyste I besteht hauptsächlich aus Bindegewebe, stellenweise fibrillär angeordnet, stellenweise mit verhältnissmässig sparsamen spindelförmigen und runden Zellen. Blutgefässe in geringer Menge, nicht erweitert. Pankreasparenchym kommt besonders gegen die Basis des Tumors vor, theils in durch schmälere und breitere Bindegewebsbalken getrennte Gruppen angeordnet, so dass die einzelnen Acini dicht bei einander liegen nur durch feinste Bindegewebsreste isolirt, theils hier und da im Bindegewebe verstreut. An einigen Stellen der Wand findet sich eine reichliche kleinzellige Infiltration. Epithel auf der inneren Fläche fehlt. (Vergl. Taf. IV, Fig. 13, 14 und 15.)

Die Cyste II. Die dünne, von der Basis der Cyste entfernte, etwa 2 Mm. dicke Wand der Cyste besteht aus welligen, mässig kernreichen Bindegewebszügen; keine Spur von Epithel der Innenwand. (Vergl. Taf. IV, Fig. 16.) Die dickere Wand gegen die Basis hat an verschiedenen Stellen einen verschiedenen Bau. Die Wand trägt ein einschichtiges Cylinderepithel, das an einigen Stellen abgestorben ist, mit basal stehendem Kern. Unmittelbar auf das Epithel folgend liegt eine kernreiche, rund- und spindelförmige Zellen, dichte Bindegewebsschicht und weiter nach aussen eine zellenarme Bindegewebsschicht mit erweiterten Blutgefässen, wie Taf. IV, Fig. 17 (schwache Vergrösserung) und 18 (stärkere Vergrösserung) darstellen. Andere Stellen dagegen zeigen unmittelbar unter dem Flächenepithel eine kernreiche schmale Bindegewebsschicht, darauf eine Schicht fibrillär angeordnetes Bindegewebe, nach von dieser durch apoplektische Herde getrenntes und mit Blut durchtränktes Bindegewebe, dessen Fasern von einander gezogen sind. Weiter nach aussen sieht man eine Schicht fibrilläres Bindegewebe mit eingesprengten Pankreasdrüsen und sparsam vorkommenden Gruppen von solchen. An der peritonealen Oberfläche der Wand haftet Fettgewebe, (Vergl. Taf. IV, Fig. 19, 20.) Eine kleinzellige Infiltration ist nicht sichtbar. Beim Schnitt von Stücken, die den weichen halbsphärischen Bildungen auf der inneren Oberfläche der Cyste, näher zur Basis derselben, entnommen sind, erhält man andere Bilder als von Stücken, die der Cystenwand entnommen sind. Diese Bildungen bestehen aus der Form nach unregelmässigen, durch feine Bindegewebsbalken von einander getrennte, grössere und kleinere Hohlräume (Taf. IV, Fig. 21, 22), deren histologische Verhältnisse inverschiedenen Theilen verschieden sind. In einigen dieser Räume sind die Wände mit Cylinderepithel bekleidet, langgestreckte, dicht an einander gestellte schmale, mit basalem Kern versehene Zellen. Der Raum selbst ist gefüllt mit einer feinkörnigen, structurlosen Masse: Sekret der Zellen (vergl. Taf. IV, Fig. 23). In anderen



Räumen wiederum ist das die Wände bekleidende Epithel von ebensolcher Beschaffenheit, aber im Raum selbst, dicht an den Epithelzellen giebt es mehr einzelne, oder öfter in Gruppen vorkommende, grosse runde Zellen mit ein oder zwei Kernen und faserigem Protoplasma. Innerhalb dieser Zellen, die ich als Product des wandständigen Epithels betrachte, sind die Räume mit einem Inhalt gefüllt, der sich theils in einer amorphen Masse, theils in ein feines Netzwerk koagulirt darstellte. Diese Bildungen sind wirkliche Kystadenome, (vergl. Taf. IV. Fig. 24.)

Durch ein Missverständniss wurde der Inhalt der Cyste I nicht für die chemische Untersuchung aufbewahrt. Der Inhalt der Cyste II war von alkalischer Reaction, spec. Gewicht 1,011 mit Spuren von Eiweiss. Stärkekleister mit der Flüssigkeit bei 30° Wärme digerirt. Das Filtrat gab mit der Trommer'schen Probe ein negatives Resultat. Beim Umschütteln mit neutralem Fett, Verdauung bei einer Temperatur von 30°, bei später vorgenommenem Umschütteln mit Aether, zeigte sich der Aether frei von Fettsäuren oder äusserst arm daran. Untersuchungen auf Trypsin ohne merkbares Resultat.

Dass es sich in meinen beiden Fällen um eine Pankreascyste handelte, ist trotz des fehlenden Nachweises des specifischen Pankreassaftes nicht zu bezweifeln. Die Lage der Geschwulst, der deutlich sichtbare Ausgangspunkt derselben von der Pankreasdrüse, deren graurothe Farbe und Läppchenzeichnung erkannt wurde, die in der Wand der Cysten nachweisbaren charakteristischen Drüsenzellen — sprechen dafür, ganz abgesehen, dass ein anderer Ausgangspunkt der Geschwulst nicht gefunden wurde. Die langsame Entwicklung des Tumors, die Abwesenheit eines Trauma oder anderer nachweisbaren Ursachen der Entstehung der Geschwulst und besonders der histologische Bau der Wand sprechen dafür, dass wir in diesen Fällen, besonders in dem zweiten, eine wirkliche Neubildung vor uns hatten. Das Pankreas war anscheinend in seinem grössten Theil ganz intact; die Cyste entwickelte sich von einer umschriebenen Partie desselben in den Schwanz — resp. Körpertheil der Drüse. Die Ursache der Cystenbildung im Pankreas in meinen Fällen kann ich nicht bestimmen. Ich halte die Cyste I für eine Retentionscyste, die Cyste II aber für eine wirkliche Neubildung, ein Kystadenom.

Trotz der Aufmerksamkeit, die man in neuester Zeit auf die Krankheiten des Pankreas richtet, stehen der Erkennung dieser während des Lebens grosse Schwierigkeiten entgegen, welche hauptsächlich in der versteckten Lage der Drüse, sowie in dem Um-



stande, dass die von ihr bei der Verdauung geleisteten Dienste von anderen Organen, wie Leber, Magen und Gedärme übernommen werden können, begründet erscheinen.

Bezüglich der Cystenbildung im Pankreas hat doch die neueste Zeit sowohl in diagnostischer als auch in therapeutischer Hinsicht nicht unbedeutende Fortschritte zu verzeichnen; die Pankreascysten haben gerade mit dem Beginn des 8. Decenniums unseres Jahrhunderts, welches den Anfang der chirurgischen Zeit für diese Geschwülste bezeichnet, die Aufmerksamkeit der Chirurgen in höherem Grade auf sich gelenkt. Wir können daher nicht mehr mit Arnozan[1]) aussprechen: „On connait peu les maladies du pancreas; on ne les recherche pas."

Die Cysten des Pankreas bilden einen sehr geringen Procentsatz der Pankreastumoren. Boldt[2]), welcher in seiner Stastistik der Pankreaserkrankungen aus der Gesammtliteratur von 40 Jahren nur 140 Fälle zusammenstellen konnte, erwähnt allein 19 Pankreascysten. Segré[3]) hat die Obductionsberichte des Ospedale maggiore von Mailand auf das Vorkommen von Pankreastumoren durchgesehen und für den Zeitraum von 19 Jahren 132 Fälle aufgefunden. Darunter waren bloss 2 Cysten.

Was die Entstehung der Pankreascysten anbetrifft, so ist man früher von der Vorstellung ausgegangen, dass durch Verschluss des Ductus pancreaticus an oder in der Nähe seiner Einmündungsstelle in den Darm Sekretstauung und Cystenbildung stattfindet und man bezeichnete daher die Pankreascysten mit dem Namen: Retentionscysten. So sagt Friedreich[4]) über das Zustandekommen dieser Cysten: „Dieselben entwickeln sich in der Regel durch Stauung des Sekrets und Erweiterung der Ausführungsgänge, gehören somit ausschliesslich zur Gruppe der Retentionscysten. Selten haben Pankreascysten eine andere Genese und bilden sich hie und da in Folge hämorrhagischer Vorgänge. Durch Verschluss erweitert sich der Ductus Wirsungianus in ganzer Ausdehnung und auch die Seitenäste und es bildet sich dann eine

---

[1]) Dictionnaire Dechambre-Lereboullet Tom. XX, 2. Serie.

[2]) Statistische Uebersicht der Erkrankungen des Pankreas. Diss. Berlin 1882.

[3]) Studio clinico sui tumori del pancreas. Annali universali di medic. e chirurg. 1888, S. 847.

[4]) Krankheiten des chylopoet. Apparates. Ziemssen's Handbuch. 1875. II. S. 199.



mehr ungleichförmige rosenkranzartige Ektasie, bald eine mehr gleichmässig runde Cyste von der Grösse einer Faust, eines Kindskopfes und darüber." Als Ursachen der Sekretstauung wurden genannt: Steinbildung im Ductus Wirsungianus oder in den accessorischen Canälen, Knickung des Ausführungsganges, Bindegewebswucherungen und Neubildungen im Kopftheil der Drüse, Verwachsungen, besonders in der Umgebung des Kopftheiles und denselben comprimirenden Geschwülsten, eine interstitielle Pankreatitis, wodurch es zu einer Schrumpfung eines Theiles der Drüse und zu einer Verengerung und Verschluss der Ausführungsgänge kommen kann.

Tilger[1]), welcher neulich einen Aufsatz über die pathologische Anatomie und Aetiologie der Pankreascysten geschrieben hat, behauptet, dass einige Formen von Cystenbildungen — die Ranula pancreatica Virchow[2]), wobei es sich um eine gleichmässige Dilatation des ganzen Hauptausführungsganges handelt, die sich dann mehr oder weniger stark auf die Nebencanäle erstrecken kann, die von Recklinghausen[3]) beschriebene mehr circumscripte, sackförmige Erweiterung des Hauptausführungsganges, die kleinen, meist mehrfachen, innerhalb der kleinen Ausführungsgänge oder selbst innerhalb der Acini durch katarrhalische Schwellung und Secretanhäufung dieser Gänge entstehenden Cysten, die Klebs[4]) als Acne pancreatica bezeichnet hat — sind in ihrer Aetiologie zweifellos sichergestellt und dürfen als directe oder indirecte Folge eines Hindernisses in der Entleerung des Secretes aufgefasst werden.

Marchand[5]) ist in dem Falle Ahlfeld's der Ansicht, dass in Folge einer Entwickelungsanomalie des Pankreas, welche zur Bildung eines accessorischen abgeschnürten Anhanges geführt habe, die Cyste aus dieser durch allmäliges Wachsthum und Ansammlung des Secretes entstanden sei.

Diese Ansicht über die Entstehung der Pankreascysten durch Verschluss des Ductus pancreaticus scheint sich nicht vollkommen halten zu lassen. Senn[6]), welcher sich näher mit der Pathologie

---

[1]) Beitrag zur patholog. Anatomie und Aetiologie der Pankreas-Cysten. Virchow's Archiv. Bd. 137. 1894. S. 348.

[2]) Die krankhaften Geschwülste. Berlin 1864—65. Bd. I. S. 276.

[3]) Auserlesene path.-anat. Beobachtungen. Virchow's Archiv. Bd. 30. 1864. S. 360.

[4]) Handbuch der pathol. Anatomie. Bd. I, Abth. 2. S. 551.

[5]) Kootz: Operation einer Pankreascyste. Diss. Marburg 1886.

[6]) Die Chirurgie des Pankreas. Volkmann's kl. Vortr. 1888. 313. 314.



des Pankreas beschäftigt und durch viele an Hunden und Katzen ausgeführte Versuche gezeigt hat, wie sich das Pankreas chirurgischen Eingriffen gegenüber verhält, unterband durch elastische Umschnürung den Hauptausführungsgang, ohne jemals eine Cystenbildung zu beobachten. Die nächste Folge war die, dass die Secretion der Drüse anfangs fortdauerte und eine geringe Erweiterung des Ductus pancreaticus gleichmässig eintrat. Dass keine grössere Erweiterung stattfindet, lässt sich dadurch erklären, dass das Secret durch die Blut- und Lymphgefässe wieder resorbirt wird. Später hört die Secretion der Drüse wieder auf, weil letztere, sobald die Verbindung mit dem Darm abgeschnitten wird, in den Zustand der parenchymatösen Degeneration und Atrophie geräth. Dass die Absonderung in diesem Drüsenabschnitte nicht plötzlich aufgehoben wurde, sondern dass derselbe noch längere Zeit Pankreasstoff producirte, bewies Senn dadurch, dass er bei gleichzeitiger Abschnürung eine Pankreasfistel an dem abgetrennten Theile anlegte. Dabei blieb die wohl nach und nach abnehmende Absonderung noch einige Zeit bestehen, bis das Drüsengewebe ganz atrophirte. Der wichtigste ätiologische Factor in Fällen von Pankreascysten muss daher in einer Verhinderung der Absorption des Pankreassaftes selbst durch pathologische, nicht resorbirbare Beimengungen oder auf einer verminderten Leistungsfähigkeit der zur Resorption dienenden Gefässe in dieser Hinsicht beruhen. Auch Langendorff, Remy, Arnozan und Vaillard[1]) machten bei verschiedenen Thieren Unterbindungen des Ausführungsganges, ohne eine Cystenbildung zu beobachten.

Neben diesen cystischen Bildungen kommen andere meist grössere, in der Regel isolirte, meist dem Schwanz der Drüse angehörende, selten den Körper, fast nie den Kopf des Organs betreffende Cysten vor, die in der grossen Mehrzahl der Fälle einen blutigen oder durch Blutfarbstoff tingirten Inhalt besitzen und gewöhnlich keinerlei Beziehung zu den Ausführungsgängen erkennen lassen. Man hat eine primäre Blutung in das Pankreasgewebe für die Entstehung dieser Cysten verantwortlich gemacht. Le Dentu[2])

---

[1]) Contribution à l'etude du pancreas du lapin. Lésions provoquées par la ligature du canal de Wissung. Archiv. physiol. 1884. S. 287. Vergl. Roux: Etude etc. des kystes du pancreas. Thèse de Paris 1891.

[2]) Kystes du pancreas. Bulletin de la Societé anatom. de Paris 1865. S. 197.

hat zuerst diese Meinung ausgesprochen und im Anschluss an zwei von ihm beobachtete Fälle die bis dahin einschlägige Literatur citirt. Auch Friedreich[1]) spricht von hämorrhagischen Cysten: „Die meisten hämorrhagischen Vorgänge verdanken passiven Hyperämien ihre Entstehung und combiniren sich alsdann nicht selten mit gleichzeitigen, unter den gleichen ätiologischen Verhältnissen im Pankreas zur Entwickelung gelangenden chronisch interstitiellen Entzündungsprocessen. Die hämorrhagischen Stellen durchziehen alsdann das wuchernde interstitielle Gewebe und es gehen aus denselben späterhin ruudliche oder längliche pigmentirte Herde hervor, oder Räume und Lücken, die mit einer mehr oder minder gefärbten, serösen Flüssigkeit gefüllt und von schwieligen, rosafarbigen, nach innen vorspringenden Wandungen begrenzt sind.“ Blutungen können besonders durch traumatische Einflüsse auch in den Inhalt von präexistirenden Retentionscysten hinein erfolgen und umgekehrt können Blutcysten durch zurückgehaltenes Secret sich vergrössern. Es giebt also ursprünglich apoplectische und secundär apoplectische Cysten (sog. Hämatome) „Kystes par hémorrhagie“ und „Kystes hémorrhagiques“.

Die Entstehung der apoplectischen Cysten würde sich durch eine aus einem dabei gerissenen Gefässe in das Drüsengewebe erfolgte Blutung, die ihrerseits zu entzündlichen Processen führen, erklären lassen.

Als eine mögliche Ursache für die in einer bei einer 76 Jahre alten Frau gefundenen Pankreascyste mit blutigem Inhalt bei sonst unverändertem Pankreasgewebe hält Stieda[2]) eine Arteriosklerose. Der Vorgang wäre demnach so zu denken, dass durch Rhexis einer kleinen atheromatösen Arterie eine geringe Blutung erfolgt ist und dann weitere Blutungen im Laufe langer Jahre zu der Blutansammlung geführt haben, die sich durch reactive Entzündung bindegewebig gegen die Drüsensubstanz abgekapselt und so allmälig eine dicke Wand erhalten hat.

Viele Autoren halten an der Selbständigkeit der hämorrhagischen Cysten im Sinne Friedreich's fest.

Tilger behauptet, dass die Eintheilung der im eigentlichen

---

[1]) l. c.

[2]) Eine Pankreascyste. Centralbl. f. allgem. Pathologie u. pathologische Anatomie. IV. 1893. 12.



Pankreasgewebe vorkommenden cystischen Bildungen in Rententionscysten und hämorrhagische Cysten, soweit man unter letzteren eine ätiologisch verschiedenartige Gruppe versteht, durch keine einwandsfreie Beobachtung gestützt, sondern eine reine theoretische Annahme sei. Alle Pankreascysten seien, sofern sie keine Neubildungen darstellen, auf directe oder indirecte Behinderung der Secretausfuhr durch chronische, die Ausführungsgänge oder unmittelbar die Lobuli comprimirende und regressive Metamorphosen in den Drüsenepithelien verursachende Vorgänge zurückzuführen. Er meint, dass der Einfluss des Drüsenferments auf das krankhaft veränderte Gewebe eine Rolle spielt. Die Blutungen stellen secundäre Momente dar und erfolgen in die Cyste hinein.

Schon früher hat Rotgans[1]) die Vermuthung ausgesprochen, dass der Pankreassaft selbst, der ein eiweissverdauendes Ferment enthält, bei Stauung die Eigenschaft, das Drüsenepithel zu verdauen, bekommt, wodurch die Absonderung aufhört und Atrophie der Drüse resp. Cystenbildung eintritt. Chiari[2]) hat 1895 zwei Fälle demonstrirt, in welchen intra vitam Nekrose des Pankreasgewebes zu Stande kam, indem nämlich das jedenfalls pathologisch veränderte Drüsengewebe durch den Pankreassaft verdaut wurde.

Cystische Neubildungen des Pankreas sind sowohl bei Autopsien gefunden als operirt worden. Gussenbauer[3]) hat für den von ihm operirten Fall von Pankreascyste die Vermuthung ausgesprochen, dass es sich dabei um einen Tumor (Melanosarcom) mit unter Einwirkung des Pankreassaftes erfolgter centraler Einschmelzung gehandelt habe. Baudach[4]) beschreibt eine hämorrhagische Cyste des Pankreaskörpers, die sich innerhalb einer adenomatösen Neubildung mit starker Gefässwucherung und secundärer myxomatöser Entartung durch Blutung in das Geschwulstgewebe gebildet haben soll. Roux[5]) nennt einige Neubildungen „epitheliomes kystiques" und fasst diese als Mischgeschwülste von Cancer und Cyste auf. Durch degenerative Veränderungen in Geschwülsten des Pankreas,

---

[1]) Pankreas-Cysten. Nederlandsch Tydschrift voor Geeneskunde. 1892. No. 9. S. 276.

[2]) Congress deutscher Naturforscher und Aerzte in Lübeck 1895.

[3]) Zur operat. Behandlung der Pankreas-Cysten. Archiv f. klin. Chir. 1883. S. 355.

[4]) Ueber Angioma myxomatosum des Pankreas. Diss. Freiburg 1885.

[5]) Etude anat.-path. et clinique du cancer et des kystes du pancreas. These de Paris 1891. S. 53 u. f.

besonders in solche von carcinomatöser Natur, können Erweichungscysten entstehen. In dem vierten Fall von Bandelier[1]) handelte es sich um ein cystisches Sarcom des Pankreas. Der zweite Fall von Salzer[2]) ist eine Mischgeschwulst von Cancer und Cyste und in dem von Malthe[3]) entfernten carcinomatösen Pankreastumor fanden sich cystische Räume. Einige von den in meiner Casuistik aufgenommenen operirten Fälle von Pankreascysten sind wirkliche cystische Neubildungen der Pankreasdrüsen.

Die von Rokitansky, Bozeman, Riedel, Ahlfeld, Schoenborn, Veit, Springsfeld, A. Martin, Hartmann, Zweifel, Poncet und mir (Fall 11) operirten Pankreascysten sind als wirkliche cystische Neubildungen aufzufassen; die mikroskopische Untersuchung des Tumors spricht deutlich dafür.

Sehr selten (5mal) sind die Echinococcus-Blasen im Pankreas beobachtet worden[4]).

Die durch Vereiterung oder durch Erweichung fettig degenerirter oder nekrotischer Herde im Pankreas entstandenen Cysten beruhen wohl meist alle auf Infectionskrankheiten oder bösartigen Neubildungen; andererseits kann eine Suppuration in einer Cyste stattfinden.

Die meisten von den Operateuren als Pankreascysten beschriebenen Geschwülste sind mit mehr oder grosser Wahrscheinlichkeit als wirkliche Pankreascysten aufzufassen. Durch die Beobachtung während der Operation, durch das Vorhandensein einer organisirten Cystenwand, durch mikroskopische Untersuchung der Wand resp. des Tumors, durch Autopsieberichte sind viele Fälle über alle Discussion erhaben (die Fälle Le Dentu, 1, Rokitansky, 3, Bozemann, 4, Dixon, 7, Riedel, 9, Ahlfeld, 11, Billroth, 12, Socin, 13, Helferich, 16, Schoenborn, 29, Veit, 33, Springsfield, 34, Filippow, 36, A. Martin, 37, Richardson, 41, Hartmann, 44, Mikulicz I, 48, Mikulicz II, 49, Trendelenburg, 51, Richardson und Mumford, 52, De Wildt, 54, Lindh, 55, Hacker, 58, Clutton, 63, Albert, 65, Schnitz-

[1]) Beitrag zur Casuistik der Pankreastumoren. Diss. Greifswald 1896.

[2]) Prager Zeitschrift f. Heilkunde. 1886. No. 1.

[3]) Gade: Primaert carcinoma giganto-cellulare caudae pancreatis. Festskrift i anl. af Hj. Heiberg's 25aarige Jubilaeum. Kristiania 1895.

[4]) Masseron, Kystes hydatiques multiples de l'abdomen. Thèse de Paris 1881. Vergl. Traité de chirurgie par Duplay et Reclus Tome VII, S. 175. 1892.



ler, 66, Flaischlen, 68, Reeve, 69, Durante, 71, Zweifel, 78, Rupprecht, 80, Poncet, 84, Nicoladoni, 85, Firotti, 86, Madelung, 88 und Eve, 90 (?).

Die übrigen Beobachtungen, mit Ausnahme der S. 404 angeführten sog. Pseudocysten, betreffen mit mehr oder weniger grosser Wahrscheinlichkeit wirkliche Pankreascysten. Wegen fehlender mikroskopischer Untersuchungen des Tumors und in einigen Fällen ungenauer Beschreibung des Befundes bei den Operirten kann die Diagnose nicht mit absoluter Sicherheit gestellt werden. Es ist möglich, dass einige von diesen als Cysten aufgefassten Tumoren nichts anderes als sog. Pseudocysten gewesen sind, denn in einigen der Beobachtungen und der Operirten als Pankreascysten bezeichneten Fälle handelt es sich nicht um wirkliche Cysten, bezw. Neubildungen, sondern zweifellos um Blutungen in die Bursa omentalis mit oder ohne Betheiligung des Pankreasgewebes. Zahn[1]) hat zwei derartige Fälle, in denen die Drüse selbst nicht afficirt war, beschrieben. Auf schwere Traumen zurückführbare Verletzungen des Pankreas mit starkem Bluterguss in die Bursa omentalis, die nicht tödtlich verliefen, sind von Lloyd Jordan[2]) veröffentlicht worden. Nach Lloyd entstehen diese Pseudo-Pankreascysten derart, dass bei einem Schlage oder Stosse gegen den oberen Theil des Bauches unter der Leber das Pankreas gegen die Wirbelsäule gepresst, das die Drüse bedeckende dünne Peritoneum beschädigt wird und eine Blutung in die Bursa omentalis stattfindet. Das Blut wird absorbirt, wenn die Blutung gering ist und keine Ausfuhrwege der Drüse beschädigt sind, ist aber einer lädirt, so können zugleich mit dem Blute Secretionsproducte der Drüse in die Bursa omentalis ausströmen. Im Gegensatz zu Senn, welcher behauptet, dass der Pankreassaft das Peritoneum nicht reizt, hält Lloyd dafür, dass die chemischen Veränderungen digestiver Natur eine reizende Wirkung auf die Bekleidung des Sackes ausüben. Derartige nach einem Trauma schnell entstehende cystenartige Bildungen seien oft ohne hinreichende Beweise als wirkliche Pankreascysten, bezw. Neubildungen diagnosticirt worden. Der Umstand, dass ein Hohlraum im Bauche Pan-

---

[1]) Ueber drei Fälle von Blutungen in die Bursa omentalis und ihre Umgebung. Virchow's Archiv 1891. Bd. 124. S. 238.
[2]) Injury of the pancreas. British med. Journal, 12. Nov. 1892.



kreassaft enthält, sei noch kein Beweis dafür, dass diese Höhle sich im Pankreas befinde, sondern beweise nur, dass sie mit dem Pankreas in Verbindung stehe. Auch die Thatsache, dass das Pankreas bei der Untersuchung mit dem Finger durch einen intraabdominalen Sack hindurch zu fühlen sei, beweise nichts, denn wenn die Bursa omentalis durch einen Schnitt im grossen Netze unter dem Magensacke geöffnet sei, könne das Pankreas hinten gefühlt werden.

Lloyd giebt folgende Schlüsse: 1. Eine Contusion des oberen Bauchtheiles kann einen Tumor in den Regiones epigastrica, umbilicalis und hypochondrica veranlassen; 2. der Tumor wird von einer Flüssigkeitsansammlung in der Bursa omentalis gebildet; 3. wenn der Inhalt derartiger Tumoren die Eigenschaft, Stärke in Zucker zu verwandeln, zeigt, so kann man annehmen, dass das Pankreas lädirt ist; 4. die Ansicht, dass derartige Tumoren Retentionscysten seien, ist nicht genügend begründet; 5. die Diagnose einer Erweiterung der Bursa omentalis kann auf Grund der charakteristischen Form der Anschwellung gemacht werden.

Fischer[1]) behauptet, dass alle sog. Pankreascysten Blutergüsse zwischen die Blätter des Mesocolon transversum sind und dass gleichzeitig mit der traumatischen Blutung eine beschränkte Reizung des sympathischen Nervensystems stattfindet, welche sich als als intermittirende Schmerzempfindungen zeigt. Wird der Bluterguss grösser, so können die sympathischen Nerven in der früheren Reizzone zerstört werden. Fischer lässt die Möglichkeit zu, dass die Cysten erst später in Beziehung zur Bauchspeicheldrüse getreten sind; er meint, dass auch Blutaustritt neben und ausserhalb des Pankreas zur Cystenbildung führen kann, auch wenn später nichts mehr von Blutbestandtheilen in der Cyste zu finden ist.

Der Fall Sutherland's[2]), wo nach einem Trauma eine Anschwellung in der Regio epigastrica entstand, die punctirt wurde, wobei eine dunkelgrüne, blutige Flüssigkeit herauskam, ist mit grosser Wahrscheinlichkeit auch als eine traumatische Läsion des Pankreas mit Heraustreten von Blut und Drüsensecret aufzufassen.

---

[1]) Peritoneal sanguineous cysts, their relations to cysts of the pankreas. Guys Hospitals Reports 1892. S. 275.

[2]) Two cases of non-supparative traumatic peritonitis in children. Lancet 1892, 10. Dec. S. 1327.



Nimier[1]) behauptet, dass durch Blutungen aus dem Pankreas oder durch das Bersten einer Pankreascyste oder des Ausführungsganges der Drüse Ansammlungen von Blut bezw. von Flüssigkeit in die Bursa omentalis entstehen können; die gewöhnliche Ursache dieser Erscheinungen sei ein Trauma.

Auch Körte[2]) nimmt an, dass in den als Pankreascysten beschriebenen Fällen eine Anzahl nicht als Cyste, sondern als entzündlicher Erguss in die Bursa omentalis anzusehen sind.

Auch Leith[3]) vertritt die Ansicht, dass durch eine Verletzung des Pankreas, welche das Organ direct von vorn nach hinten in dem Theile, wo das Pankreas auf der Wirbelsäule liegt, treffen muss, ein Riss in dem Pankreas und dadurch eine Blutung und Secretabsonderung in die Peritonealhöhle stattfindet, welche zur Folge hat, dass sich durch den Reiz eine entzündliche Kapsel um das ergossene Secret herum bildet, welche nach und nach wächst und so die eigentliche Cyste bildet.

Im Anschluss eines Falles von Pankreasruptur bespricht Hadra[4]) das durch Abbildungen illustrirte anatomische Verhalten reiner Pankreascysten und Ergüsse in die Bursa omentalis, die Prognose und Therapie der letzteren.

In der Discussion, die auf der 2. Sitzung des nordischen Chirurgencongresses in Christiania 1895[5]) sich an meinen Vortrag über die Pankreascysten anschloss, hob Prof. Berg aus Stockholm als höchst wahrscheinlich hervor, dass die acut entstehenden, sog. Pankreascysten auf dieselbe Weise entstehen, wie die sog. acuten Ranulae aus den Speicheldrüsen des Mundbodens. Es seien keine eigentlichen Cysten, sondern sie beruhten auf einem Erguss von Speichel aus einem irgendwie verletzten Drüsengange in das die Drüse umgebende lockere Bindegewebe. Die cystenähnliche, wohl begrenzte Tumorform beruhe auf der anatomischen Beschaffenheit des die Drüse umgebenden Bindegewebes. In analoger Weise entstehe ein Theil der sog. Pankreascysten. Als Stütze für die An-

---

1) Notes sur la chirurgie du pancreas. Revue de chirurgie 1893. S. 619.

2) Bericht über die Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft f. Chirurgie. XXIII. Congress 1894. Centralbl. f. Chirurgie. 1894. No. 30. Beilage.

3) Rupture of the Pancreas. Their relations to pancreatic cysts etc. Edinburgh med. Journal November 1895.

4) Rupture of the pancreas. Medical Record. New York. July 18. 1896.

5) Vergl. Nordiskt medicinskt archiv. 1895. No. 30.



sicht hebt Berg die eigenthümlich wechselnde Ausbreitung und Form dieser „Cysten“ hervor, die oft unüberwindliche Schwierigkeit, die „Cyste“ von ihrer Umgebung abzulösen und die Blutungen, die häufig bei der Exstirpation auftreten.

In der That kann man die Fälle von Thiersch, 2, Kulenkampff, 5, Senn, 8, Berg, 22, Fenger, 24, Lindner, 30, Annandale, 31, Chew und Cathcart, 42, Pitt und Jacobsson, 43, Schmid, 50, Littlewood, 53, Jordan Lloyd, 59, Kraske, 60, Goiffey, 62, Brown, 70, und Ramsay, 83, mit mehr oder weniger grosser Sicherheit als sog. Pseudocysten auffassen. Die Fälle werden auch auf vorhergegangene Traumata zurückgeführt oder der Tumor und die Beschwerden sind plötzlich entstanden. Der Fall 45, Pearce Gould, ist möglicherweise ein Abscess des Pankreas gewesen.

In gewissem Zusammenhange mit diesen Ergüssen in die Bursa omentalis stehen die bei Entzündung des Pankreas entstehenden Blutungen in die Bauchhöhle. Bei klinisch beobachteten Fällen der Pancreatitis gangraenosa acuta hat man Fettnekrose und Blutungen in die Bauchhöhle bemerkt, verursacht durch die zersetzende Wirkung des in erwähnte Cavität eingedrungenen Pankreassaftes.

Auf Grund ausgeführter Thierexperimente glaubte Hildebrand[1]) bewiesen zu haben, dass Eingriffe in die Bauchspeicheldrüse, die entweder eine einfache Secretstasis oder auch einen directen Ausfluss des Pankreassecrets in die Bauchhöhle zur Folge haben, in der Drüse selbst, im Netz und im Mesenterium typische Fettnekrose hervorrufen. Die Ursache hierzu sei aller Wahrscheinlichkeit nach die, dass das Fettgewebe in directe Berührung mit dem Drüsensecret gekommen sei. Hiermit ist es jedoch nicht entschieden, welches der verschiedenen Pankreasfermente als der wirksame Factor zu betrachten sei.

Die Fettnekrose, die in den meisten acuten Pancreatitisfällen beobachtet wird, wird nach Jung[2]) verursacht durch Pankreassaft, der auf eine abnorme Art aus dem Ausführgangssystem tritt,

---

[1]) Ueber Experimente am Pankreas zur Erzeugung von Fettnekrose. Centralblatt f. Chirurgie. 1895. No. 12. 23. März.

[2]) Beitrag zur Pathogenese der acuten Pankreatitis. Ref. in Central-Blatt f. Chirurgie. 1895. No. 12. 23. März.



in die Gewebe eindringt und sich in das Drüsengewebe, in dessen Umgebung, ja sogar in das Peritoneum ergiesst.

Die Aetiologie der Pankreascysten ist noch eine ziemlich dunkle. Aus den in den Krankengeschichten angeführten anamnestischen Angaben, welche doch mit grosser Vorsicht aufgenommen werden müssen, erfährt man, dass sich nach der einen oder anderen Affection die Geschwulst entwickelt hat; andererseits werden in dieser Hinsicht spärliche Angaben gemacht und zum Theil wird gar nicht darüber berichtet.

In vielen Fällen ist dem Auftreten der Geschwulst eine Gastritis, bezw. Gastroenteritis voraufgegangen. Die Kranken klagten über dyspeptische Störungen, Schmerzen, Erbrechen, Koliken, Diarrhöen. A priori könnte man annehmen, dass die katarrhalische Entzündung des Duodenums sich auf den Ductus pancreaticus fortsetze und so zur Behinderung des Secretabflusses führe.

In anderen Fällen hat man das Auftreten von Cysten bemerkt nach Traumen, die die Regio epigastrica und die linke Thoraxgegend getroffen hatten. Ich bin der Ueberzeugung, dass die meisten Fälle von Erguss in die Bursa omentalis, die plötzlich erscheinenden sog. Pankreascysten, aus dieser Ursache entstanden sind. Eine wirkliche Cyste könnte wohl nach einem Trauma, durch Thrombosis des Gefässes oder Schliessung der Ausführgänge, oder durch Blutung innerhalb der Drüse entstehen. In nicht weniger als 28 Fällen ist ein Trauma dem Auftreten der Geschwulst vorangegangen.

In einigen Fällen hatten die Operirten an Typhus, Influenza und Malaria gelitten. Da es in Folge dieser Infectionskrankheiten wie bei anderen drüsigen Organen, so auch beim Pankreas häufig zu einer pathologischen Veränderung kommt, so ist es nicht unmöglich, dass die genannten Krankheiten in einer ätiologischen Beziehung zu den Pankreascysten stehen können; unter Einfluss dieser Krankheiten könnte ein suppurativer Process in der Drüse oder in der nächsten Umgebung entstehen (Fall Tricomi).

In verhältnissmässig vielen Fällen, wie auch in den meinigen, erfährt man jedoch aus den anamnestischen Angaben, dass sich die Patienten bis zum Auftreten der Geschwulst und auch nachdem einer guten Gesundheit erfreut haben.

Die Pankreascysten haben ihren Sitz vorzugsweise im Körper



und Schwanz des Organs; selten scheint der Kopf ergriffen zu werden. Hierdurch ist die Bedeutung derselben für die Verdauung ungemein verschieden, da nur im letztgenannten Falle der Bauchspeichel vollkommen dem Darm entzogen wird. Nach einer Zusammenstellung von Nimier[1]) hatten die Cysten ihren Sitz 21 mal im Schwanz, 6 mal im Körper, 4 mal im Kopf, 1 mal im Kopf und Körper; 1 mal war die ganze Drüse degenerirt.

Die Pankreascysten entwickeln sich im Allgemeinen langsam, die Symptome entstehen spät. Einige Male gingen Jahre darüber hin, bis die Cysten fühlbar und sichtbar wurden. Die Fälle Riedel, Billroth, A. Martin und Gussenbauer zeichnen sich durch den langsamen, 9, 15, 30 bezw. 12 Jahre, schmerzlosen Verlauf aus. Die in Folge eines Trauma entstehenden Cysten wachsen gewöhnlich schnell.

Die Cysten, besonders die einkammerigen, können eine Grösse erreichen, welche sie den grössten, in der Unterleibshöhle vorkommenden Geschwülsten an die Seite stellt. In der pathologischen Anatomie ist von Bildungen solcher Grösse nirgends die Rede und auch die inneren Kliniker erwähnen selten etwas von fühl- oder sichtbaren Cysten. Kein Wunder, dass die Operationsgeschichten der Pankreascysten so viele diagnostische Irrthümer darbieten. Die Cysten können mit den umliegenden Organen verwachsen (vgl. die Fälle von Rokitansky, Ahlfeld, Billroth, Veit, Filippow, Hartmann, Hayes Agnew und Poncet); sie können auch dieselben dislociren oder comprimiren; besonders sind die Eingeweide (vgl. die Fälle von Kocher und Socin) und die Gallengänge (vgl. den Fall von Wölfler) dem Druck ausgesetzt. Die Cysten erreichen bisweilen eine bedeutende Grösse, ohne das Leben zu bedrohen, aber sie können in Folge ihrer Grösse oder ihres Gewichts den Patienten lästig werden. Schwere gastrische Störungen, anhaltendes Erbrechen, Abmagerung, Cachexie, Diabetes machen die Prognose ungünstig. Der Tod kann durch die in Folge des Druckes entstehenden allgemeinen Denutrition, durch die degenerativen Veränderungen und die Atrophie des Pankreas verursacht werden. Weiter kann der tödtliche Ausgang von Blutungen in der Cyste[2]),

[1]) Notes sur la chirurgie du pancreas. Revue de chirurgie 1893. S. 1776.
[2]) Vergl. Becourt: Recherches sur le pancreas etc. Thèse de Strassbourg 1830.



oder durch Ruptur der Cyste in die Bauchhöhle oder in den Digestionscanal erfolgen[1]). Reddingius[2]) berichtet über ein 20jähriges Mädchen, welches plötzlich an einem Anfall von heftigem Schmerz und Erbrechen starb. Bei der Section fand man im Kopfe des Pankreas eine kindskopfgrosse Cyste, die eine Verbindung mit der Hinterwand des Duodenum zeigte; die Perforationsöffnung war von einem brandigen Rand umgeben und in der Bauchhöhle wurde eine reichliche braun gefärbte Flüssigkeit gefunden. Im Falle Savill[3]) starb die Kranke an Peritonitis nach Ruptur der Cyste.

Da die Totalexstirpation oder die partielle Excision einer Pankreascyste selten ausgeführt worden ist, so hat man selten Gelegenheit gehabt, durch mikroskopische Untersuchung den histologischen Bau der Wand bezw. der Cyste festzustellen. Folgende Beschreibungen über die Resultate der mikroskopischen Untersuchungen sind in der Literatur angeführt.

Die Wand von fibröser Beschaffenheit, die Innenfläche körnig, Fall Le Dentu. Die innere Wand meistens glatt, nur stellenweise kurze Hervorragungen, von der hinteren Fläche taubeneigrosse Excrescenzen, bestehend aus einer zarten bindegewebigen Achse mit einer Schicht von Cylinderepithelien, Fall Rokitansky. Die Innenfläche mit Cylinderepithel ausgekleidet, Fall Bozemann. Die Sackwand besteht aus Bindegewebe, mit Cylinderepithel (Pankreaszellen) ausgekleideten Hohlräumen, wie proliferirenden Kystomen der Ovarien, Fall Riedel. Die Innenfläche der derben Cystenwand von höckerig-papillärer Beschaffenheit; die Erhabenheiten bestehen aus dicht gedrängten, verästelten, drüsigen, mit Cylinderepithel ausgekleideten Einstülpungen (grosse Aehnlichkeit mit ovariellen Kystomen), Fall Ahlfeld. Die Wand bindegewebig, an der Innenfläche kammartig vorspringende Leisten und Septa, Fall Billroth. Die Wand besteht aus festem Bindegewebe, an der Innenfläche eine Schicht zarten Epithels, Fall Helferich. Adenomgewebe, Fall Schoenborn. Die Wand derbfaserig, die Innenfläche meistens glatt, an einzelnen Stellen zarte Zotten mit Ueberzug von Cylinderepithel; in der Wand in Gruppen eingesprengtes Drüsengewebe, die

[1]) Vergl. Boeckel: Des kystes pancreatiques. Paris 1891. S. 59.

[2]) Anat.-path. Bijdrage tot de casuistick der Pankreas-aandoeningen. Nederlandsch Tydschrift voor Geneeskunde 1892, No. 10.

[3]) Pancreatic cyst retroperitoneal rupture, peritonitis, death. Lancet 1891. II. S. 666.

Alveolen von Epithelien ausgefüllt, Fall Veit. Die Wand besteht theils aus alveolär angeordnetem, theils aus spindelzellreichem Bindegewebe; die Alveolen enthalten zum Theil Epithelzellen und sind dem Carcinom ähnlich, Fall Springsfeld. Die Wand besteht aus Bindegewebe, hat auf ihrer Innenfläche Cylinderepithel, enthält grössere und kleinere Cysten, deren Innenfläche Cylinderepithel trägt, Fall A. Martin. Cystisches Epitheliom, Fall Hartmann. In der Cystenwand Spuren von Pankreasgewebe, Fall Mikulicz I. Derbfaserige, bindegewebige Wand mit glatter Innenfläche, mit gruppenweise angeordnetem, Epithelien in Hohlräumen enthaltendem, drüsigem Gewebe (Pankreasgewebe), Fall Mikulicz II. Die Cyste Pankreasgewebe enthaltend, Fall Reeve. Bindegewebige Wand, Fall Rupprecht. Die Innenfläche in Runzeln gefaltet, mit Cylinderepithel bekleidet, mit Cylinderepithel ausgekleidete Hohlräume und Drüsenacini in der Wand (Cystadenoma), Fall Zweifel. In der Wand Pankreasdrüsen und mit Epithel bekleidete Cystenräume, Fall Poncet.

Die Menge der Flüssigkeit ist der Grösse der Cyste gemäss sehr variabel. Sie kann, wie die Fälle von Trendelenburg und Martin zeigten, 20 resp. 15 Liter betragen; in den Fällen von Parkes, Bozemann und Riedel wurden 14, 11,5 bezw. 10 Liter entleert. In dem ersten Fall von Pearce Gould betrug die Flüssigkeit bloss 60 Gr.

Die Farbe des Inhalts wechselt auch: wasserklar (Kulenkampf, Schmid, Berg, Mikulicz I, Hahn), klar opalisirend (Richardson und Mumford), klar hell (Herrmann), klar gelb (Parkes, Clutton, Richardson, Albert (20), Pinotti), dunkel gelb (Fenger), grün (Littlewood, Flaischlen, Pitt und Jacobsson), grünlich-gelb (Trendelenburg, Ashurst), gelb-röthlich (Dixon), klar gelblich-dunkelroth (Küster), gelblich trübe (Tricomi), milchig trübe (Schnitzler), milchig blutig (Kraske), dicklich gelb (Pearce Gould I), dick, rahmig, gelblich (Gussenbauer [75], colloïdartig (Veit), klebrig opalisirend (Senn), klebrig braun (Hulke), fast schwarz (Karewski II), sammetbraun, chokoladfarbig, braunroth, blutig, grünbraun. In den meisten Fällen war der Cysteninhalt ein ausgesprochen blutiger oder durch Blutfarbstoff gefärbter.

Bei den mikroskopischen Untersuchungen der Flüssigkeit hat



man verfettete Zellen, Cholestearin, rothe und weisse Blutkörperchen, Körnchenzellen, Pigment, pigmentirte Schollen, Fettkörnchen gefunden. Die chemischen Bestandtheile sind von verschiedener Art: Salze, Zucker, Eiweiss, Serumalbumin, Serumglobulin, Mucin, Globulin, Propepton, Trypsin, Tyrosin, Methämoglobin, Oxyhämoglobin, Hämatin.

Die Reaction der Flüssigkeit ist in den meisten Fällen alkalisch gewesen, in einigen neutral. Das specifische Gewicht schwankt zwischen 1001 und 1160.

In vielen Fällen hat man in der Cystenflüssigkeit diastatisches Ferment gefunden; oft hat die Flüssigkeit fettemulgirende und fettspaltende, saccharificirende und peptonisirende Wirkung gehabt, aber in anderen Fällen wieder hat man keine für den Pankreassaft charakteristischen Eigenschaften gefunden. Entweder sind diese niemals vorhanden gewesen oder sie sind verloren gegangen.

So wie die Flüssigkeit in cystischen Geschwülsten anderer Organe die dem Secret des betreffenden Organs charakteristischen, physiologischen Eigenschaften bisweilen nicht besitzt, so wurde auch nicht selten jegliche, dem Pankreassecret eigenthümliche, chemische Wirkung auf die Verdauung an dem Cysteninhalt vermisst. Der Inhalt derselben zeigt ebensowenig die physiologischen Eigenschaften des normalen Secrets, je grösser und älter die Cyste, je verdünnter und veränderter der Inhalt ist. Die Pankreascysten enthalten bisweilen ebensowenig Pankreassaft, wie eine cystöse Gallenblase Galle oder eine Hydronephrose reinen Harn.

In einigen Fällen entleerte sich erst später aus der operativ gemachten Fistel Pankreassecret.

In den von mir gesammelten Fällen sind 45 Männer und 43 Frauen. Das Alter der Operirten verhält sich folgendermaassen: im Alter von 1—9 Jahren waren 4 ($3^1/_2$ Jahre Fall Schoenborn, 4 Jahre Fall Lindh, 7 Jahre Fall Berg, 8 Jahre Fall Fenger); 10—19 Jahren waren 7, 20—29 Jahren 24, 30—39 Jahren 24, 40—49 Jahren 13, 50—59 Jahren 11, 60—69 Jahren 3.

Es giebt eine Anzahl von *Symptomen*, welche als charakteristisch für Pankreaskrankheiten im Allgemeinen angeführt werden.

Was zunächst die kolikartigen Schmerzanfälle in der Magengegend, die Neuralgia coeliaca, betrifft, so scheint das Symptom in grösserer oder geringerer Intensität sehr häufig bei den Pankreas-



cysten vorzukommen. Mehrere Krankengeschichten berichten von Schmerzanfällen, welche als Cardialgien, zuweilen auch als Gallensteinkoliken aufgefasst wurden. In anderen Fällen traten die Schmerzen periodisch auf; bisweilen erreichten die Schmerzen geradezu die Intensität einer echten Neuralgie, so dass die Kranken in ziemlich schweren Collaps verfielen. In einzelnen Fällen werden Schmerzen überhaupt nicht erwähnt.

Der Sitz der Schmerzen ist gewöhnlich das Epigastrium; von hier können dieselben sich nach den Seiten, dem Rücken, in die Unterleibsgegend und in die Oberschenkel ausbreiten. Man ist wohl berechtigt, diese Schmerzen als hervorgebracht durch einen Druck der Pankreascyste auf den Plexus coeliacus und seine grossen Ganglien, welche vom Pankreas bedeckt werden, aufzufassen.

Störungen der Magenverdauung sind bei der Pankreascyste oft vorhanden, wie dies schon aus dem mechanischen Druck, welchen eine wachsende Pankreascyste auf den Magen ausübt, und bei der Raumbeengung des Magens begreiflich ist. Appetitmangel, Aufstossen und Uebelkeit kommen vor; wiederholtes Erbrechen ist oft erwähnt; auch Diarrhöen sind einige Male angeführt, selten die Vermehrung des Speichels.

Die Function des Pankreassaftes ist folgende: 1. Peptonisirung der Eiweisskörper (Eigenschaft des Magensecretes), 2. Saccharificirung der Stärke (Eigenschaft der Mundspeicheldrüsen), 3. Emulgirung der Fette (auch von der Galle ausgeführt) und 4. Verseifung der Fette. Nach vollendeter Spaltung der Fette in Glycerin und fette Säuren werden diese zum Theil mit den Alkali des Saftes und der Darmflüssigkeit verseift, zum Theil im alkalischen Darmsafte emulsionirt; in beiderlei Gestalt werden sie resorbirt. Diese verseifende, fettspaltende Wirkung ist unter allen Drüsensecreten nur dem des Pankreas eigenthümlich. Bei Erkrankungen des Pankreas wird die gestörte oder ausfallende Function in der Hauptsache von den übrigen Verdauungssäften übernommen und ersetzt. Darum sind in denjenigen Fällen, in denen sich das Pankreas als das einzige und wesentlich erkrankte Organ herausstellte, besondere Störungen nach jenen Richtungen hin, nach denen sich die Functionen des Pankreas bewegen, gewöhnlich nicht nachweisbar.

Die Exstirpation des Pankreas bei den Thieren hat verschiedene



Resultate gegeben. Oft sind die Thiere bald danach zu Grunde gegangen; bei einigen Thieren scheint jedoch das Pankreas nicht unbedingt nothwendig für die Erhaltung des Leben zu sein. So behauptet Martinotti[1]), dass die partielle Abtragung des Pankreas von Hunden gut ertragen wird, dass man dem Hunde das ganze Pankreas exstirpiren könne, ohne dass diese Thiere irgendwelche Störung erleiden, ja sogar an Gewicht und Volumen zunehmen. v. Mering und Minkowsky konnten auch einen Theil ihrer Versuchsthiere über die Gefahren der Operation als solche hinwegbringen und so den Einfluss einer Ausschaltung der Drüse auf die Verdauungs- und Ernährungsvorgänge im Organismus studiren. Dagegen erklärte neulich Biondi[2]) die Ansicht von der Entbehrlichkeit des Pankreas für unrichtig; die Experimentatoren haben entweder Reste stehen lassen oder den zweiten Ausführungsgang, den Ductus Santorini, nicht mit unterbunden, oder es waren Nebenpankreas vorhanden.

Schon seit längerer Zeit nämlich ist die Aufmerksamkeit der Forscher auf den Zusammenhang zwischen den Krankheiten des Pankreas und dem Diabetes gerichtet gewesen und schon vor mehreren Jahren haben einige Forscher die Theorie von dem pankreatischen Ursprung des Diabetes zu vertheidigen und zu verallgemeinern versucht. Auf experimentellem Wege ist es in neuerer Zeit gelungen, in dieser Frage Stütze für diese Theorie zu erhalten. v. Mehring und Minkowsky[3]) haben gefunden, dass Hunde, denen man das Pankreas vollständig exstirpirt, ausnahmslos und dauernd diabetisch werden. Diese Versuche werden von verschiedenen Forschern fortgesetzt. Lépine[4]) hat die Theorie aufgestellt, dass im Pankreas ein Ferment gebildet werde, das, in's Blut gelangt, den Blutzucker zu zerstören bestimmt sei. Nach der Entfernung des Pankreas fehlt dieses Ferment, der Zucker kann nicht verbrannt, sondern muss durch den Harn ausgeschieden werden. Die Fähigkeit des Blutes, den Zucker zu zerstören, nennt Lépine

---

[1]) Sulla exstirpatione del pancreas. Gior. dell. R. accad. di med. Torino 1888, Heft 7.

[2]) Contributo clinico experimentale alla chirurgia del Pancreas. Milano 1896.

[3]) Diabetus mellitus nach Pankreasexstirpation. Archiv für exp. Pathologie und Pharmakologie. 1890. Bd. 26. S. 371.

[4]) Rapports entre le diabète et les lésions du pancréas. Lyon med. 1889. S. 308 und Diabète maigre etc. Lyon méd. 1892, S. 591.



die glykolytische Kraft des Blutes und das diese Zerstörung bewirkende Ferment wird als glykolytisches Ferment bezeichnet.

In einigen Fällen von Pankreascysten, wo man den Harn untersucht hat (die Fälle von Riegner und Bull), hat man Zucker im Urin gefunden. Dieses Symptom verdient in klinischer Hinsicht eine besondere Beachtung, da es aus klinischer Beachtung hervorgeht, dass bei Pankreaserkrankungen Zucker im Harn gefunden wurde und dass viele Fälle von Diabetes mellitus mit Atrophie bezw. fettiger Degeneration des Pankreas complicirt waren. So berichtet Nichols[1]) von einem 49jährigen Manne, bei welchem 3 Jahre vor dem Tode gleichzeitig eine Geschwulst und reicher Zuckergehalt im Urin sich zeigte. Der Patient ging an Inanition zu Grunde und die Obduction ergab eine ungefähr 4 Quart seröser Flüssigkeit enthaltende Pankreascyste, welche den grössten Theil der Bauchhöhle einnahm; von Drüsengewebe war keine Spur. Aber in dem von A. Martin operirten Falle, wo keine Spur von Pankreasgewebe erkannt wurde und eine totale Degeneration der Drüse bestand, wurde doch keine Diabetes constatirt. Die meisten Cysten sitzen im Schwanz- oder Körpertheil der Drüse und zerstören fast nie das ganze Organ. A priori könnte man voraussetzen, dass Störungen der Function des Pankreas in Folge der Geschwülste durch abnorme Befunde von Zucker und Eiweiss im Harn und Fett in den Faeces von symptomatischer und diagnostischer Bedeutung werden würden. Aber ebenso selten wie Zucker und Eiweiss im Harn hat man Fett in den Faeces bei den Patienten mit Pankreascysten gefunden. In den meisten Fällen von Pankreascysten ist die Function der Drüse nicht aufgehoben oder sehr beeinträchtigt und bei dem vorwiegenden Sitze der Cyste im Körper des Pankreas ist niemals eine Zufuhr des Bauchspeichels zum Darm vollkommen aufgehoben. Die Fettdiarrhoën sind keine Folge des mangelhaften Uebertrittes von Pankreassecret in den Darm, weil die Galle vicariirend für die Fettverdauung eintreten kann. Man würde auch gefunden haben, dass ein gewisser Fettgehalt der Faeces auch bei ganz gesunden Menschen vorkommt, denn die in normaler Menge abgesonderten Secrete der Leber und des Pankreas sind nicht im Stande, übergrosse Mengen von Fett in den für die

[1]) A case of cyst of the pancreas. New York med. Journal XLVII, S. 575.



Resorption geeigneten Zustand überzuführen. Küster und Subotic haben bei ihren Patienten Polyurie mit Eiweissgehalt beobachtet. In den Fällen von Küster, Riegner und Mikulicz II wurden die Muskelfasern in grosser Zahl in einem unverdauten Zustand gefunden; es machte sich eine Störung der Verdauung des Muskelfleisches geltend. Fett in Faeces kam in den Fällen von Bull und Fenger vor. Alle klinischen und alle experimentellen Beobachtungen sprechen auch dafür, dass jedenfalls sogar ein erheblicher Theil des Pankreas ausgeschaltet werden kann, ohne dass erhebliche Verdauungs-Ernährungsstörungen aufzutreten brauchen.

Die nicht selten, in 25 Fällen, beobachtete rapide Abmagerung der mit Pankreascysten resp. Ergüssen in die Bursa omentalis behafteten Kranken ist ein auffallendes Symptom. Küster führt diese Abmagerung nicht auf eine mangelhafte Resorption der zugeführten Nahrungsstoffe oder auf die gestörte Magenfunction zurück, sondern glaubt an eine, freilich nicht näher zu bezeichnende Einwirkung auf das Nervensystem, insbesondere den Plexus coeliacus und das Ganglion solare; dass der Plexus in der That in Mitleidenschaft gezogen wird, erhellt ja schon aus der oben erwähnten Neuralgia coeliaca, deren Sitz nur in diesem Nervengebiet gesucht werden kann.

Die Hautdecke einiger Patienten (Fall Treves) zeigte ein eigenthümliches Aussehen, indem dieselbe ein gelblichbraunes, broncefarbenes Colorit, ähnlich wie bei der Addison'schen Krankheit besass. Auch kommt Icterus vor (die Fälle von Dixon, Filippow, Richardson, Pitt und Jacobsson, Pearce Gould II und Trendelenburg), zumeist wenn der vergrösserte Kopftheil einen Druck auf den Ductus choledochus ausübt und auf diese Weise Stauungsicterus erzeugt.

In einigen Fällen (Helferich, Trendelenburg und Zweifel) ist Athemnoth, wohl durch den Druck der Geschwulst auf das Zwerchfell bewirkt, beobachtet. Im Falle von Rupprecht fand eine erhebliche Pulsverlangsamung statt. Bei der Nachbarschaft des Plexus coeliacus dürfte wohl die Annahme einer Vagusreizung durch den Tumor und einer dadurch bedingten reflectorischen Pulsverlangsamung nicht ganz von der Hand zu weisen sein.

Durch Druck grosser Cysten auf die Vena cava ascendens können Oedeme entstehen. Symptome von Ileus kamen in den Fällen



Socin, Lindh, Finotti und Tobin vor. Die Lage der Cyste hängt wenigstens theilweise davon ab, von welchem Theile der Drüse die Cysten bei ihrer Entstehung hervorgehen. Gewöhnlich gehen die Cysten von dem Drüsenschwanz oder diesem nahe gelegener Drüsensubstanz aus. Wenn man sich der anatomischen Lage des Pankreas und dessen Beziehungen zum Bauchfell erinnert Vergl. Taf. IV, Fig. 13), erklären sich die auf verschiedene Art auftretenden topographischen Verhältnisse zwischen den Pankreascysten und den Bauchorganen. Nach den verschiedenen Wachsthumsrichtungen der Cysten ist das Verhältniss zum Peritoneum ein verschiedenes. Gewöhnlich dringen die Cysten in die Bursa omentalis ein und stossen auf diese Weise auf die hintere Wand des Magens, an das grosse Netz und an das Colon transversum (Vergl. Taf. IV, (Fig. 14). Grössere Cysten haben das Lig. gastro-colicum nach vorne drängend, den Magen über sich, das Colon transversum und das Mesocolon unter sich und erreichen die vordere Bauchwand. Sie sind dann von dem gespannten und verlängerten Lig. gastro-colicum und dem unter die Leber gedrängten Magen bedeckt; nach unten ist das Colon transv. einige Male bis hinter die Symphyse verschoben (die Fälle von Billroth, Riegner, Poncet).

Die Cysten wachsen aber auch zwischen die Blätter des Mesocolon transversum. Wird hierbei mehr das obere Blatt vorgewölbt, so wird sich das Colon transversum nach unten lagern können (Vergl. Taf. IV, Fig. 15). Dieses kann aber auch quer über die Höhe der Geschwulst (Vergl. Taf. IV, Fig. 16) und selbst über den oberen Pol der Cyste hinziehen (Vergl. Taf. IV, Fig. 17). So wurde im ersten Falle Mikulicz das Mesocolon durch den Tumor vorgebuchtet und im unteren Wundwinkel das Colon transversum sichtbar; das Mesocolon wurde stumpf getrennt, der Peritonealüberzug war mit der Cystenwand fest verwachsen. Im Falle Schoenborn zog das Colon transversum quer über den Tumor hinweg, welcher zwischen die Blätter des Mesocolon sich entwickelt hatte. In dem zweiten Falle von Pearce Gould war das Colon transversum und das Netz nach oben gedrängt.

In dem Falle von v. Hacker erreichte die Geschwulst unterhalb des Duercolon die vordere Bauchwand; es handelte sich um eine im Schwanztheile der Drüse zur Entwicklung gelangte Mesocoloncyste, die bei fortschreitendem Wachsthume das obere Blatt



des Mesocolon sehr wenig, das untere dagegen in hohem Grade vorstülpte, so dass der Tumor nicht in der Bursa omentalis lag, sondern im freien Bauchraume, und mit seinem unteren Pole dem Fundus uteri anliegend, eine Retroversion und Rechtsneigung desselben bedingte. Dass die Vorwölbung der oberen Fläche des Mesocolon nur eine geringe sein konnte, erklärt die Lage des Colon zum Tumor. Das Quercolon lag mehr an dem oberen Pol des Tumors. In meinem zweiten Falle lag die Cyste im freien Bauchraume, das Colon und der grösste Theil des Mesocolons oberhalb der Cyste (vergl. Taf. IV, Fig. 18).

In dem von Salzer veröffentlichten Falle (Billroth) handelte es sich um eine Mesocoloncyste mit bedeutender Vorwölbung der oberen und mässiger Vorbauchung der unteren Fläche; die Cyste reichte mit ihrem oberen Pole hoch hinauf hinter den Magen. Im Falle von Parker handelte es sich um eine bis ins linke Hypogastrium reichende Cyste; nachdem das Omentum und einige Darmschlingen, wahrscheinlich Dünndärme, welche sich in die Wunde drängten, zurückgeschoben waren, kam die Cystenwand zum Vorschein. In diesem Falle war wahrscheinlich das Netz beziehungsweise das Colon transversum oberhalb des Tumors[1]).

Fast ebenso selten wie die letzten beschriebenen Fällen scheinen jene Fälle zu sein, in welchen die Pankreascysten das Lig. hepatogastricum vorwölbend die Leber nach aufwärts, den Magen nach abwärts drängen (vergl. Taf. IV, Fig. 19). In dem ersten Fall von Karewski scheint die Cyste gegen das Lig. hepatogastricum hervordrängend den Magensack nach abwärts getrieben zu haben, denn es heisst: „Nach der Entleerung steigen Magen und Colon nach oben, der linke Leberlappen erscheint in der Bauchwunde.“ In dem Falle von Riegner war das Lig. hepatogastricum durch die Geschwulst straf gespannt und nach Entleerung der Cyste wurde im oberen Wundwinkel der scharfe Leberrand, im unteren der Magen sichtbar. In beiden Fällen handelte es sich wohl um Cysten, die, von der oberen (vorderen) Fläche des Pankreas ausgehend, ohne zum Mesocolon in irgendwelche Beziehung zu treten, frei in die Bursa omentalis nach oben sich entwickeln. In diesem Falle war also das Lig. hepatogastricum und das vor der Cyste

[1]) Hersche: Wiener klin. Wochenschrift No. 51, S. 1892.

liegende Peritoneum parietale der hinteren Wand der Bauchhöhle zu spalten. Somit ist öfters das Lig. gastrocolicum oder das obere Blatt des Mesocolon transv. zu spalten.

Im Falle von Finotti stellte sich in die Wundöffnung der Magen so ein, dass seine vordere Wand den unteren Wundwinkel ganz einnahm und seine kleine Kurvatur beiläufig im oberen Drittel die Wunde querte, während im oberen Wundwinkel die Cyste zum Vorschein kam. Dieselbe war hinter dem Magen in die Tiefe ziehend und haftete am Körper des Pankreas. Im Falle von Swain musste das Netz zurück- und der Magen nach unten und links gedreht werden, um den oben von der Leber, unten von dem Magen begrenzten Tumor freizulegen Nimier[1]) stellt diese Lage der Pankreascysten in Zusammenhang mit einer angeblichen Ptose des Magensacks und der Gedärme.

In dem Falle von Albert (65) hatte die Cyste sich nach Ausfüllung der Bursa ornentalis ihren Weg durch das Foramen Winslowii in die freie Bauchhöhle gebahnt.

In den von Rupprecht operirten Fälle nimmt Dreyzechner mit grosser Wahrscheinlichkeit an, dass es sich um eine vom Kopf des Pankreas ausgegangene Cyste handelte, die sich nach rechts hin entwickelte und dabei die rechte Niere 180° um ihre Längsaxe drehte; die Niere war durch den Tumor nach aussen umgeklappt, so dass sie mit ihrer Hinterfläche der hinteren Cystenwand anlag. Eine weitere Folge davon war eine Verengerung des Lumens der Nierengefässe durch Zerrung und Abknickung, ein verminderter Zufluss von Blut zur Niere, Herabsetzung der Function derselben und damit eine Atrophie des Organs.

Eine wirkliche Pankreascyste hat ihre eigene Wand, hebt das Peritoneum und dringt gewöhnlich in die Bursa omentalis, während bei einer Ergiessung in den erwähnten Hohlraum der Tumor, die Pseudocyste, von der Bursa selbst gebildet wird. Die eine ist retroperitoneal, die andere intraperitoneal (vergl. Taf. IV, Fig. 20, 21 und 22). Die Cyste ist eine pathologische Bildung, eine Retentionscyste oder von mehr zusammengesetzter Structur, enthaltend sowohl feste, eine organisirte Wand, wie flüssige Bestandtheile,

---

[1]) Notes sur la chirurgie du pancreas. Revue de chirurgie 1893, S. 771.



während eine Pseudocyste einen mehr oder weniger unveränderten Peritonealsack, enthaltend Blut oder Pankreassaft, oder beide, bildet.

Die Diagnose der Pankreascysten ist mit ziemlich bedeutenden Schwierigkeiten verbunden; dieses beweisen schon die vielen Fehldiagnosen, die gemacht worden sind.

Für den Chirurgen haben diese Geschwülste nur dann ein Interesse, sobald dieselben eine gewisse Grösse erreicht haben und überhaupt als Tumoren palpabel sind. Wir haben bei den Pankreascysten keinen einheitlichen Symptomencomplex, welcher eine sichere Diagnose erlaubte. Allein durch sorgfältige lokale Untersuchung kann die Diagnose mit einiger Sicherheit gemacht werden; jener stellen sich oft bedeutende Schwierigkeiten entgegen, indem die beweglichen Därme durch die Geschwulst verdrängt werden können. Andererseits kann der Tumor mit Darmabschnitten verwachsen oder durch Adhäsionen an von seinem Sitze weit entfernten Stellen der Bauchwand fixirt sein.

Die Pankreascyste erscheint gewöhnlich als ein im linken Hypochondrium gelegener, bei ziemlicher Grösse die linke Oberbauchgegend ganz ausfüllender Tumor, der fluctuirt, meist verschieblich ist, bei Berührung nicht schmerzhaft, häufig respiratorische und von der Aorta fortgeleitete pulsatorische Bewegungen zeigt. Der Perkussionston ist gedämpft, mit Ausnahme der Fälle, wo der Magen vor dem Tumor gelagert ist. Von der Leberdämpfung sowie Milzdämpfung ist der dem Tumor entsprechende Dämpfungsbezirk durch eine Zone tympanitischen Schalls getrennt, am unteren Rand der Geschwulst ist in der Regel das Colon transversum nachweisbar; oberhalb des Tumors lässt ein lauter tympanitischer Percussionsschall den Magen entdecken. Um sich die Orientirung über Sitz und Ausgangspunkt des Tumors zu erleichtern, kann man den Magen und das Colon mit Kohlensäure resp. durch hohe Eingiessungen oder Lufteinblasungen auftreiben resp. aufblähen und feststellen, wie sich danach die Lage der Geschwulst gestaltet. Hierbei pflegen nicht nur die künstlich aufgetriebenen Organe in ihrer Lage und ihren Contouren schärfer hervorzutreten, sondern auch die Bauchtumoren nach der Richtung hin auszuweichen, die der Lage des Organs, dem sie angehören, entspricht. Die Pankreascysten werden durch den aufgeblähten Magen ein



wenig nach unten, und zugleich nach der rechten Seite verschoben: durch das aufgeblähte Colon descendens wird die Verdrängung nach der Mittellinie und nach rechts noch deutlicher bewirkt. Bei allzugrossen Geschwülsten kann man doch nicht diese diagnostischen Hülfsmittel mit Erfolg brauchen.

Eine Dämpfung über der letzten Rippe links könnte eine pleuritische Geschwulst vortäuschen. Sogar das Herz kann, wie in den Fällen von Senn, Karewski I und Lloyd, dislocirt werden.

Eine wirkliche Pankreascyste ist ein ganz begrenzter, runder, mehr oder weniger beweglicher, der Respiration folgender Tumor, während eine Ergiessung in die Bursa omentalis, die Pseudocyste, eine schlaffe, elastische, fluctuirende Masse ist. Die Cyste ist gewöhnlich belegen in der Mittellinie, oder ein wenig links oberhalb des Nabels, während die Pseudocyste sich längs den Grenzen der Bursa omentalis von der rechten Seite über das Lig. gastrohepaticum nach links bis zu den Ligg. gastrolienale und pleurocolicum erstreckt (Hadra). Nach J. Lloyd variiren die äusseren Grenzen dieser Ergüsse individuell, je nach der Ausdehnung, in der die beiden Blätter des grossen Netzes sich trennen. Der ausgespannte Sack könne die Lendengegend einnehmen, oder sogar die ganze Abdominalhöhle ausfüllen. Das Colon sei immer unter dem Sacke belegen, nie neben oder oberhalb desselben, wie bei Nierentumoren.

Durch Probepunction und durch Untersuchung der Cystenflüssigkeit hat man versucht, zu einer bestimmten Diagnose zu gelangen. Aber oft zeigt die Flüssigkeit der Pankreascysten gar nicht die charakteristischen Eigenschaften des Pankreassekrets. Auch der Befund eines diastasirenden Ferments, der zur Diagnose verwerthet worden ist, erscheint nicht allzu wichtig, seitdem v. Jaksch[1]) gezeigt, dass auch andere Flüssigkeiten saccharificirende Fermente besitzen (Ascitesflüssigkeiten und Abdominalcysten). Auf die fettemulgirende Wirkung dürfte auch kein zu grosses diagnostisches Gewicht zu legen sein, da auch verschiedenen serösen Flüssigkeiten in gewissem Grade die Fähigkeit zukommt, Fett zu emulgiren. Eine fettemulgirende Wirkung der Cysteninhalts lässt nur auf eine Betheiligung des Pankreas und nicht auf eine ausschliesslich von Pankreasgewebe begrenzte Cyste schliessen; wir wissen ja, dass

[1]) Zeitschrift f. physiol. Chemie von Hoppe-Seyler. Bd. XII, Heft 1 u. 2.



bei durch schwere Traumen verursachten Verletzungen des Pankreas mit starkem Bluterguss in die Bursa omentalis, die charakteristischen Pankreasfermente in der Flüssigkeit gefunden worden sind.

Die Probepunction kann unter Umständen auch bedenkliche Folgen haben. So wird berichtet, dass bei Ausführung derselben der Magen durchstochen worden ist (Fall 39, Karewski); Cysteninhalt konnte in die Bauchhöhle einfliessen und peritonitische Reizerscheinungen hervorrufen (die Fälle von Kocher und Küster). In den Fällen von Tremaine, Chew und Cathcart trat sogar Collaps auf und im Falle Socin trug die Punction wohl zur Herbeiführung des Todes bei.

Im Anschlus an die von ihnen beschriebenen Operationen einiger Pankreascysten besprechen Küster und Schroeder in klarer Weise die Differentialdiagnose zwischen Pankreascysten und Geschwülsten der Leber, der Milz, des Mesenterium, des Magens, der Aorta, der Nieren, der Ovarien und des Netzes. Zunächst wird anatomisch festzustellen sein, an welcher Stelle des Leibes die Geschwulst zuerst bemerkt wurde. In den meisten Fällen wurde angegeben, dass oberhalb des Nabels zunächst eine Anschwellung bemerkt wurde. Was den Hydrops der Gallenblase anbetrifft, so reicht derselbe niemals so weit nach links hinüber, dass er mit einer aus der Bursa omentalis aufgestiegenen Geschwulst verwechselt werden könnte; auch sind bei Hydrops der Gallenblase Icterus und veränderte Fäces vorhanden. Dagegen können Echinokokken der Leber bei ausschliesslicher Anwendung der Perkussion wohl zu Verwechslungen Anlass geben, denn nicht immer wird es geschehen, dass ein schmaler tympanitischer Streifen die Geschwulst von der Leber abgrenzt. Bei Magenaufblähung und Darmeingiessung pflegen Lebertumoren nach rechts bezw. nach oben auszuweichen. Die durch Punction erhaltene, wasserhelle, eiweissfreie Flüssigkeit des Echinococcus ist so charakteristisch, dass sie auch ohne mikroskopische Untersuchung zur Diagnose fast genügt; letztere zeigt entweder die allbekannten Haken, oder es fehlen alle Formelemente, was ebenfalls besonders charakteristisch ist.

Die Echinokokkencysten der Milz werden sich auch meist von Pankreascysten unterscheiden lassen. Handelt es sich um letztere, so wird gewöhnlich die Dämpfung des Tumors von der Milzdämpfung durch einen Streifen tympanitischen Schalls getrennt

sein, dagegen wird bei Milztumoren die Milzdämpfung unvermittelt in die Dämpfung der Geschwulst übergehen. Bei den Geschwülsten der Milz findet man niemals zwischen diesen und den Bauchdecken Darmschlingen vorgelagert, sondern erhält überall auf der Geschwulst gedämpften Percussionsschall. Eine grosse Milzcyste überlagert den grössten Theil des Magens, das Colon transversum und einen beträchtlichen Theil des Dünndarms. Bei Aufblähung des Magens und Darmeingiessung reichen bewegliche Milzgeschwülste nach links und oben in die normale Milzgegend hinein. Die respiratorische Bewegungsfähigkeit der Milztumoren verhält sich ähnlich wie bei Lebertumoren, denn auch bewegliche Milztumoren werden bei der Exspiration nach oben sich bewegen, und sich durch Fixation von aussen nicht leicht in der durch die Inspiration erlangten Stellung zurückhalten lassen [Minkowski[1])].

Die Cysten des Mesenterium, die Echinokokkengeschwülste der Bursa omentalis entsprechen ihrer Lage nach ziemlich genau der Region der Bauchhöhle, in der die Pankreascysten sich entwickeln. Die Mesenterialcysten entwickeln sich in der Mittellinie des Körpers und sind sehr beweglich von Seite nach Seite.

Die Chyluscysten, die gewöhnlich nicht die Grösse der Pankreascysten erreichen, pflegen sich nach Wölfler nicht oberhalb des Nabels auszubreiten wie die Pankreascysten. Der milchige Inhalt der Chyluscysten ist fetthaltig. Ein Magentumor, ein Carcinom des Pylorus, der Cardia könnte mit einer Pankreascyste verwechselt werden. Durch Untersuchung des Mageninhaltes, durch die derbe Beschaffenheit des Tumors, durch sein langsames, ohne jede nachweisbare Ursache beginnendes Wachsthum kann ein Irrthum in der Diagnose ohne grosse Schwierigkeiten vermieden werden.

Bei Aneurysma der Aorta abd. oder einer ihrer Aeste werden Geräusche gehört, Pulsation und Expansion des Tumors zugleich mit den Herzcontractionen beobachtet. Die Geschwulst wird durch die Pulsation gleichmässig gespannt, nicht gehoben. Ein Abscess oder ein abgesacktes peritonitisches Exsudat ist sowohl durch die genau umschriebene Form und die Beweglichkeit der Geschwulst, als auch durch den Mangel jedes entzündlichen Zeichens auszuschliessen.

---

[1]) Berliner klin. Wochenschrift 1888, No. 31.



Auch von den Nieren, bezw. Nebennieren, ausgehende Tumoren können Anlass zu Verwechselungen geben. Die Nierentumoren wachsen von der Lumbalgegend nach der Mittellinie hin; vor der Nierengeschwulst findet sich tympanitischer Darmschall, da die wachsende Nierengeschwulst den Darm vor sich herschiebt. Bei der Darmeingiessung wird die Niere etwas nach oben und zugleich nach hinten in die Tiefe gedrängt. Die Nierentumoren zeigen gewöhnlich keine Beweglichkeit, abgesehen davon, wenn sie eine erhebliche Grösse erreicht haben, oder wenn es sich um eine Wanderniere handelt. Minkowski macht darauf aufmerksam, dass Nierentumoren nach Darmeingiessung sehr häufig eine deutliche Hervorwölbung in der Lumbalgegend erzeugen und hält diesen Befund für ein bei Nierengeschwülsten fast konstantes und für dieselben charakteristisches Symptom, das bei Tumoren anderer Organe nicht zu beobachten ist. Weiter könnten Palpation der Geschwulst durch bimanuelle Untersuchung, Nierensymptome, Störungen der Harnentleerung und die Harnuntersuchung Aufklärung in der Diagnose verschaffen.

Verhältnissmässig häufig wurden Pankreascysten bei Frauen für Ovarialcysten gehalten. Anamnestisch muss man genau nachforschen, an welcher Stelle der Bauchwand die betreffende Geschwulst zuerst gefühlt werden konnte und nach welcher Richtung dieselbe sich entwickelt hat. Die Ovarialtumoren wachsen ihrem Ausgangspunkt entsprechend von unten nach oben, sind in der Unterbauchgegend, zumeist die Seiten des Abdomen ausfüllend, gelegen und werden gewöhnlich wohl durch die combinirte gynäkologische Untersuchung als solche erkannt werden. Die Ovarialtumoren füllen stets, wenn sie gross werden, mindestens die eine Darmbeinschaufel so vollkommen aus, dass nach unten hin nirgends ein tympanitischer Streifen bleibt, dagegen dürften sie nur äusserst selten so weit bis an Leber und Zwerchfell reichen, dass hier nirgends mehr eine tympanitische Abgrenzung möglich wäre. Umgekehrt dürfte es wohl kaum vorkommen, dass eine aus der Oberbauchgegend herabsteigende Pankreascyste auch nur an einer Seite das Becken so vollkommen ausfüllt, dass zwischen dem oberen Schambeinrande und der Geschwulst nicht noch eine tympanitische Zone nachweisbar wäre. Ist aber einmal der Verdacht erregt, dass es sich um eine Pankreascyste handeln könne, so wird die



Aufblähung des Magens mit Kohlensäure ein vortreffliches Unterscheidungsmittel bilden, denn bei der Pankreascyste liegt der Magen vor der Geschwulst, während die Ovarialcyste denselben nach hinten verdrängen muss. Doch könnte eine mit langem, schmalem Stiel versehene Ovarialcyste, die leicht nach oben verschieblich oder dort fixirt ist, differentialdiagnostische Schwierigkeiten darbieten.

Der Inhalt der Pankreascysten ist gegenüber den oben genannten Cysten der Oberbauchgegend sehr charakteristisch, aber gegenüber manchen Ovarialkystomen von kleinem Werth in diagnostischer Hinsicht, denn auch diese enthalten bei Torsion des Stieles Blut, ihre Flüssigkeit zeigt starken Eiweissgehalt, sie zeigen makroskopisch gequollene und zu Körnchenkugeln verwandelte Epithelien. Aber die Ovarialtumoren mit Stieltorsion sind meistens verhältnissmässig kleine Geschwülste, welche die Oberbauchgegend nicht erreichen; demnach ist die Anwesenheit einer mässigen Menge von Blut in einer Cyste der Oberbauchgegend für die Pankreascysten nach Küster charakteristisch. Es giebt doch aber in der Nabelgegend gelegene und diese sogar überreichende Netzcysten, die mit Pankreascysten verwechselt werden können und welche eine blutige Flüssigkeit enthalten. Ich habe bei einem jungen Mädchen von 20 Jahren, den 19. Septbr. 1894, eine solche Omentalcyste exstirpirt.

Man hat, allzusehr unter dem Eindruck stehend, dass bei Frauen cystische Abdominaltumoren häufig von den Ovarien ausgehen, in vielen Fällen sich zu einer Fehldiagnose hingeneigt.

Endlich könnte ein Abscess der Bauchwand Anlass zu Verwechselungen geben, wird jedoch als präperitoneale Geschwulst bei der Respiration Bewegungen machen, aber nicht nach auf- und abwärts, sondern nach vor- und rückwärts, wie die Bauchdecken selbst. Ein Fibrom der Bauchwand wird unbeweglich während der Contraction der Muskeln.

Irrthümer in der Diagnose sind auch sehr oft gemacht. Vor der Operation ist die Diagnose gestellt auf Ovarialcysten, Hydronephrose, Echinokokkencysten, retroperitoneales Dermoid, bezw. Cyste, Cyste des Peritoneum, die Gallenblase, Mesenterialcyste, Ascites in Bursa omentalis, Aneurysma, sarkomatöser Tumor, Netzgeschwulst, incapsulirte Peritonitis, Abscess der Bauchwand, Darm-



invagination. Nachdem die Aufmerksamkeit der Chirurgen mehr auf die Cysten des Pankreas gelenkt war, ist bei den in den letzten Jahren zur Operation gekommenen Fällen der Procentsatz der vor der Operation als solche erkannten Pankreascysten erheblich gestiegen.

Die Therapie der Pankreascysten kann nur eine chirurgische sein. Man hat bei diesen Geschwülsten durch verschiedene operative Eingriffe eine Heilung erstrebt; man hat in dieser Hinsicht vier Methoden gebraucht:

1) Das Verfahren nach Récamier,
2) die einfache Punction,
3) die zwei- und einzeitige Incision mit Drainage,
4) Die Totalexstirpation.

Die beiden ersten Methoden haben nur ein geschichtliches Interesse. In der voraseptischen Zeit, als man noch nicht wagte, die Bauchhöhle zu erröffnen, gab Récamier ein Verfahren an, bei dem er durch irgend einen äusseren ätzenden Reiz die Bauchwand auf der Höhe der Geschwulst wund machte. Durch die hierdurch hervorgerufene Entzündung bildeten sich Verwachsungen der Bauchwand mit der Cyste, bezw. des parietalen mit dem die Cyste bekleidenden visceralen Blatte des Bauchfells, so dass man bei geschlossen bleibender Bauchhöhle die Cyste incidiren konnte. Le Dentu (Fall I) hat dieses Verfahren ein Mal bei einer allerdings vorher nicht diagnosticirten Pankreascyste angewandt, aber eine Bauchfellentzündung führte den Kranken zum Tode und bei der Autopsie ergab es sich, dass man den Magen punctirt hatte. Wenn man sich der topographisch-anatomischen Verhältnisse des Pankreas mit seinen Nachbarorganen erinnert, versteht man leicht die Gefahren der Operation.

Auch die einfache Punction mit Aspiration kommt für die entgültige Beseitigung der Cyste nicht in Betracht, obgleich man dadurch wohl eine Erleichterung der Beschwerden, sowie für einige Zeit ein relativ günstiges Allgemeinbefinden herbeiführen kann. Sie wurde in dem Falle Dixon angewendet, aber ohne Erfolg: der Tumor vergrösserte sich zwei Tage nach der Punction und 5 Wochen darnach starb der Patient. Auch in dem Falle Steele wurde der Patient, bevor man sich zur Laparotomie entschloss, 4 Mal punctirt, aber immer vergrösserte sich die Cyste wieder von neuem. Ferner kommen auch hierbei die bereits bei der Probe-

punction erörterten Gefahren in Betracht. Der Kranke Socin's starb am Collaps 5 Stunden nach der Punction.

Bei Berücksichtigung der Art des erfolgreichen operativen Eingriffes können zwei Möglichkeiten in Betracht kommen: a) die Eröffnung der Cyste und die Annähung des leeren Sackes an die Bauchwand mit eventueller Excision eines Stückes vom Sack zu diagnostischen Zwecken (entweder ein- oder zweizeitig ausgeführt), b) die totale Exstirpation.

Die Operationen müssen natürlich mit allen anti- resp. aseptischen Cautelen ausgeführt werden. Was zunächst die Lage des Hautschnittes angeht, so wird sie in jedem einzelnen Falle durch die Lage der Cyste bestimmt sein.

Den Bauchschnitt haben die meisten Operateure in der Mittellinie und zwar von verschiedener Länge angelegt. In einigen Fällen ist der Schnitt auf verschiedene Weise geführt: über die Höhe der Geschwulst (Senn, Pearce Gould (46), Thorén, Schnitzler), links von der Mittellinie, am äusseren Rande des M. rectus (Berg, Schoenborn, Parkes, Pitt und Jacobsson, Mikulicz, Kraske, Landsdowne, Turner), in schräger Richtung von dem äusseren Rand des M. rectus (Treiburg), 15 Ctm. langer verticaler Schnitt in der linken Seitenbauchgegend (Witzel), verticale Incision von der Mittellinie bis unter den linken Rippenbogen (Ashhurst), nach links gerichteter Flankenschnitt (Schmid), parallel zu den linken Rippenbogen (Bramann), in der Verlängerung der Maxillarlinie (Karewski II), links neben dem Nabel mit einem Verticalschnitt (Trendelenburg), in der Mittellinie und ein zweiter Schnitt im rechten Hyprogastrium (Albert 65), Schrägschnitt 4 Querfinger breit unter dem Rippenbogen; auf diesem ein senkrecht nach unten verlaufender Schnitt (Karewski I), Medianschnitt und eine zweite Incision vom 9. Rippenbogen nach abwärts (Mayo), unter das linke Hypochondrium parallel zum Rippenbogen (Gussenbauer 74), am Uebergang des Epigastriums in das Mesogastrium mit bogenförmiger Umschneidung des Nabels (Gussenbauer 75), Lumbalschnitt (Rupprecht), wie bei der Cholecystotomie (Richardson und Mumford).

Bezüglich des Peritoneum viscerale können nun je nach den verschiedenen Wachsthumsrichtungen der Tumoren verschiedene Möglichkeiten vorliegen. Man durchschneidet gewöhnlich in verti-



baler Richtung das Lig. gastrocolicum nach event. Unterbindung der Gefässe und trennt dasselbe, wenn es mit der Cystenwand verwachsen ist, in verticaler Richtung stumpf von dieser ab. Küster hat das Lig. gastrocolicum quer eingeschnitten, da es, fest verlöthet mit der Cyste, nicht gedehnt war, so dass Magen und Colon transv. dicht aneinander lagen.

Wenn die Cyste freiliegt, muss man untersuchen, wie sie verwachsen ist und ob sie eventuell gestielt ist. Sind die Verwachsungen leicht zu lösen und besteht ein Stiel, so ist man berechtigt, die Totalexstirpation zu versuchen. Ist dies hingegen nicht der Fall, muss man sich mit einer Incision und Drainage begnügen. Die Incision kann ein- oder zweizeitig vorgenommen werden. In der Mehrzahl ist von den Chirurgen erstere Methode gewählt worden.

Operirt man einzeitig, ist es zweckmäseig, die Cyste vorher durch Aspiration oder Punction zum grössten Theil zu entleeren, um das Ausfliessen des Inhalts in die Bauchhöhle beim Annähen zu vermeiden und letzteres bei geringerer Spannung der Cyste leichter ausführen zu können. Dann incidirt man und näht den Rand der Oeffnung an die Bauchwunde an. Einige Chirurgen haben erst das die Cyste bekleidende Bauchfell an das Peritoneum parietale angenäht und dann die Ränder der Cystenwand mit den Rändern der Bauchwand vereinigt. Sowohl bei der Punction als beim Annähen ist die oft vorkommende Brüchigkeit der Wandung zu bedenken. Durch Bauchlage oder durch gestielte Tupfer wird der Cysteninhalt vollständig entleert. Eine Ausspülung des Sackes ist überflüssig. Es kann ja zweckmässig sein, in dem Inneren der Cyste etwa vorhandenes Drüsenparenchym mit dem scharfen Löffel auszukratzen, aber man könnte mit dem Instrument leicht Unheil anrichten. Zuletzt wird die Cystenhöhle mit Jodoformgaze oder durch einen Drain drainirt und ein Verband angelegt.

Operirt man zweizeitig, legt man die Cyste bloss; die Bauchwunde wird zum Theil geschlossen und nur in einer der später auszuführenden Cystenincision entsprechenden Länge offen gelassen; die Bauchwunde wird mit Jodoformgaze tamponnirt. Nach einigen, 5—7 Tagen sind die Adhäsionen zwischen Cyste und Bauchwand fest genug und die Bauchhöhle gegen ein eventuelles Einfliessen von Cystenflüssigkeit vollständig gesichert. Dann wird die Cyste

breit eröffnet und die Operation in der vorher besprochenen Weise weiter geführt.

Der Wundverlauf gestaltet sich derartig, dass aus der Cystenhöhle eine anfangs mehr seröseitrige, später klare Flüssigkeit abgesondert wird und dadurch eine Fistel entsteht; diese schliesst sich gewöhnlich nach kürzerer oder längerer Zeit, kann unter Umständen auch persistiren. Um die Fistel schneller zum Verschluss zu bringen, haben Fenger und Nimier vorgeschlagen, eine hintere Fistel anzulegen und die vordere zu schliessen. So haben auch Steele und Pearce Gould (45) gethan und in kurzer Zeit völlige Heilung erzielt. Chew und Cathcart haben von Anfang an so operirt, dass die Cyste nach der Incision nach unten und hinter der 12. Rippe eröffnet und drainirt wurde und die Bauchwunde geschlossen. In vielen Fällen wird über ein Hautekzem berichtet, das der verdauende Pankreassaft in der Umgebung der Fistel hervorrief. Rathsam ist daher das prophylactische Bestreichen der Haut mit irgend einer adstringirenden Salbe. In dem zweiten von Karewski operirten Fall musste durch Einführung eines feinen Drain in die Fistel dafür gesorgt werden, dass die Haut von dem Secret gar nicht berührt wurde, da der massenhaft abgesonderte Pankreassaft die ganze Bauchnarbe so verdaute, dass sie nekrotisch zu zerfallen drohte.

In den meisten Fällen war der Wundverlauf ein ungestörter. In Wölfler's Falle wurde unter ziemlich intensivem und lang andauerndem Fieber und schweren Allgemeinerscheinungen die Cystenwand abgestossen. Auch in den beiden Fällen von Karewski erfolgte die Ausstossung der Cystenwand allerdings ohne Fieber. In Küster's Fall trat eine Jodoformintoxication ein.

Durch das Verfahren der Incision mit Drainage sind demnach sehr günstige Erfolge erzielt worden. In allen Fällen von einfachen Pankreascysten, wo die Wand der Geschwulst keine maligne Neubildungen enthält, was man doch nicht voraus wissen kann, ist diese Operationsmethode genügend, beseitigt das Uebel und kann ohne erhebliche Gefahr gemacht werden.

Was die Resultate bei den mit Incision behandelten Fällen im Einzelnen betrifft, habe ich im Ganzen 65 nach dieser Methode operirte Fälle in der Literatur vorgefunden, von denen 49 einzeitig, 16 zweizeitig operirt worden sind. Eine glatte Heilung ohne Zurück-

bleiben einer Fistel wurde in vielen Fällen erzielt. Die Fisteln haben sich unter allmäligem Herausdrängen des Drainrohres, welches von Zeit zu Zeit kürzer gemacht ist, verhältnissmässig rasch geschlossen. In einigen Fällen dauerte es bis zum Fistelschluss ein halbes Jahr (Helferich, v. Hacker) in einem ein Jahr (Treves). In dem einen Falle von Pearce Gould bestand noch 3 Jahre nach der Operation die Fistelöffnung. Eine Heilung mit Zurückbleiben einer kleinen Fistel ist in einigen Fällen zu verzeichnen. Allerdings kann man vermuthen, dass die Fisteln sich später noch geschlossen haben. 7 Kranke sind gestorben: Fall Bull (2 Monate nach der Operation, unbekannte Ursache), Fall Richardson (Perforation der Cyste nach dem Magen), Fall Hartmann (Cancermetastasen), Fall Pearce Gould (wahrscheinlich Cancer 4 Jahren nach der Operation), Fall Reeve (schleichendes Fieber 3 Monate nach der Operation), Fall Durante (unbekannt, kurz nach der Operation).

Beim Erguss in die Bursa omentalis hält J. Lloyd die frühzeitige Incision in der Mittellinie und Drainage als die beste Behandlungsmethode. Nach Hadra ist die Prognose der Pankreasruptur mit folgendem Erguss in die Bursa omentalis eine ernste, wenn der Erguss aus dem Riss nicht bald zum Stillstand kommt oder resorbirt wird. Laparotomie soll daher nur dann sofort gemacht werden, wenn Anzeigen einer bedrohlichen inneren Blutung auftreten. Nach querer Incision des Lig. gastro-colicum wird die Burse omentalis von Gerinnseln gesäubert, die blutende Stelle direct versorgt oder mit Gaze thamponnirt. Handelt es sich um eine cystische Flüssigkeitsansammlung, so wird das Netz an das parietale Peritoneum angenäht, dann erst incidirt und drainirt.

Die Exstirpation der Cyste ist theils total, theils partiell ausgeführt, nachdem die völlige Ausschälung der Cyste mit mehr oder minder grossen Schwierigkeiten verbunden war.

Die Totalexstirpation der Pankreascyste ist gewiss vom rein theoretischen Gesichtspunkte aus diejenige, welche das Uebel am gründlichsten ausrottet; allein die Operation ist oft unmöglich oder mit sehr grossen Schwierigkeiten auszuführen oder mit lebensgefährlichen Accidenzen verbunden. Die grosse Gefahr der Totalexstirpation liegt darin, dass wegen der tiefen Lage des Pankreas die exakte Blutstillung mit grossen Schwierigkeiten verbunden ist

und dass sehr leicht lebenswichtige Organe dabei verletzt werden können. Sehr wichtige Arterien und Venen liegen in der Nähe[1]. Im zweiten Falle von Mikulicz musste auch die Art. lienalis, welche das Kaliber der Art. brachialis hatte und mit der Cyste verwachsen war, unterbunden werden. Im Falle von Billroth wurden die Vena und Art. lienalis unterbunden.

Wenn die Cyste mit dem Pankreas durch einen Stiel zusammenhängt und dazu nur geringe und leicht abtrennbare Adhäsionen mit den umliegenden Organen besitzt, so wird die Totalexstirpation leicht und gefahrlos ausführbar sein.

In den meisten Fällen liegen die Verhältnisse doch nicht so günstig. Die Tumoren gehen diffus in Pankreasgewebe über und sind mit den Nachbarorganen durch gefässreiche Adhäsionen verwachsen. Bei der Herausschälung sind daher häufige Unterbindungen und Umstechungen nöthig, die bei der Anheftung der Cyste in der Tiefe nur mit Schwierigkeiten auszuführen sind. Eine brüchige Cystenwand reisst bei der Ablösung von dem Peritonealüberzug häufig ein, wobei starke Blutungen nur mit Mühe gestillt werden können und von der Totalexstirpation der Cyste Abstand genommen werden muss.

Die Totalexstirpation geht so vor sich, dass nach Eröffnung der Bauchhöhle das die Cyste bedeckende oder damit verwachsene Netz durchtrennt, bezw. abgelöst wird. Der Tumor wird entweder in toto oder nach Entleerung seines Inhalts aus dem Peritonealüberzug und aus seinem Zusammenhang mit dem Pankreas gelöst. Ist die Exstirpation gelungen, wird die Bauchhöhle geschlossen und die Patienten können bei normalem Wundverlauf nach 3—4 Wochen geheilt entlassen werden.

In einigen auf diese Weise zuerst operirten Fällen war jedoch die Ausschälung eine so schwierige oder die Blutung eine so intensive, dass die Totalexstirpation nicht durchgeführt werden konnte, sondern eine partielle Entfernung der Cyste wurde gemacht und der Rest theils mit der Bauchwunde, theils mit dem Peritoneum parietale vernäht.

Was das Gesammtresultat dieser Methode betrifft, so sind zwei

---

[1]) Vergl. Krönlein: Klinische und topographisch-anatomische Beiträge zur Chirurgie des Pankreas. Beiträge zur klin. Chirurgie. 1895. Bd. 14. Heft 3, S. 663.



von den 13 Fällen, bei denen bisher die Totalexstirpation gemacht worden ist, meist bald nach derselben zu Grunde gegangen und zwar an septischer Peritonitis (Fall Riedel und Billroth). Die übrigen 11 Fälle (Bozeman, A. Martin, Mikulicz II, Wildt, Clutton, Zweifel, Poncet, Eve, Kosinski und Heinricius, 2 Fälle) sind genesen.

Eine partielle Exstirpation der Cyste mit Annähung des Restes in die Bauchwand ist 8 mal ausgeführt (v. Rokitansky, Ahlfeld, Schoenborn, Veit, Filippow, Mikulicz I, Albert und Schnitzler). Gestorben sind die Patienten von v. Rokitansky (Peritonitis), Ahlfeld (Tod nicht ganz 2 Monate nach der Operation, Pericarditis, Pyelonephritis), Veit (Collaps eine Stunde nach der Operation).

Fassen wir die Methoden zusammen, nach welchen die Pankreascysten operirt worden sind, so ergiebt sich, dass die Recamier'sche Methode 1 mal (Fall I Le Dentu), die einfache Punktion 2 mal (die Fälle Dixon 7 mal, Socin 13), die Blosslegung der Cyste und Incision nach einigen Tagen (die Operation in 2 séancen), 16 mal, die Eröffnung der Cyste und die Annähung des leeren Sackes an die Bauchwand oder umgekehrt die Fixation des Tumors mit nachfolgender Incision 49 mal, die partielle Exstirpation 8 mal, die totale Exstirpation 11 (oder 13 mit meinen Fällen) ausgeführt sind. In den Fällen Chew und Cathcart (42) und Pearce Gould (45) wurde die Cyste durch Bauchschnitt eröffnet, aber nach dem wurde eine Oeffnung nach unten und hinter der 12. Rippe gemacht und die Bauchwunde geschlossen. Im Falle Goiffey (62) wurde die Cyste entleert, die Cystenwand herauspräparirt und die Wunde mit Jodoformgaze tamponirt. Im Falle Landsdowne (79) war die Cystenwand adhärent mit der Bauchwand und die Cyste wurde bloss geöffnet. Im Falle Tobin (89) wurde „die vordere Cyste excidirt".

Alle in der Literatur als Cysten beschriebenen und als solche operirten Fälle sind keineswegs als wirkliche Detentionscysten oder Neubildungen des Pankreas zu betrachten; mehrere von diesen Fällen sind zweifellos nur gewöhnliche in Folge von Trauma entstandene Ergiessungen von Blut oder Pankreassecret in die Bursa omentalis gewesen.

Will man inzwischen alle operirten Fälle von Pankreascysten zusammenstellen, so ist es unmöglich, die wirklichen Cysten von

Pseudocysten genau zu unterscheiden. Dazu sind die Beschreibungen des Operationsverfahrens oft zu knapp oder nicht genügend erschöpfend, was, erklärlich genug, darauf beruht, dass die topographische Lage und sonstige Beschaffenheit der Bildungen schwer zu bestimmen sind. Ich habe deshalb in meiner Casuistik in Reihenfolge, nach der Jahreszahl der Publikationen die als operirte Pankreascysten beschriebenen Fälle aufgenommen und auch einige Fälle, die von Anfang an als Ergiessungen in die Bursa omentalis betrachtet worden, die aber auf dieselbe Art operirt wurden, wie die wirklichen Pankreascysten.

Obgleich die Beschreibungen oft sehr knapp und wenig aufklärend sind, habe ich es doch versucht festzustellen, welche Fälle auf gutem Grunde als wirkliche Cysten oder Neubildungen und welche als Pseudocysten oder Ergiessungen in die Bursa omentalis zu betrachten sind. Unter diesen giebt es mehrere, über deren wirkliche Natur ein sicheres Urtheil zu fällen, unmöglich ist.

Aus dieser Casuistik habe ich versucht, alle solche Operationsfälle auszuschliessen, wo die Tumoren in der Hauptsache solid, bezw. maligne gewesen waren, wenn auch dieselben einen geringeren Grad cystöser Degeneration aufgewiesen haben. Es ist also nicht möglich, eine vollkommen zuverlässige Casuistik über operativ behandelte Pankreascysten zu geben.

Um die Fälle in der Casuistik leichter zu finden, führe ich erst die Namen der Operateure in alphabetischer Reihe an.

Ahlfeld 11, Albert 20, 21, 65, Annandale 31, Ashhurst 72, Berg 22, Billroth 12, Bozeman 4, Bramann 28, Brown 70, Bull 18, Chew und Cathcart 41, Clutton 63, Dr. Wildt 54, Dixon 7, Durante 71, Eve 90, Fenger 24, Filippow 36, Finotti 87, Flaischlen 68, Goiffey 62, Gussenbauer 6, 74, 75, v. Hacker 58, Hahn 10, Hartmann 44, Hayes Agnew 47, Helferich 16, Herczel 91, Herrmann 84, Hulke 57, Jordan Lloyd 59, Karewski 39, 40, Kocher 23, Kosinski 92, Kraske 60, Kulenkampff 5, Küster 15, Landsdowne 79, Le Dentu 1, Lindh 55, 56, Littlewood 53, Lindner 30, Madelung 88, Mayo 76, Martin 37, Martin und Morison 77, Mikulicz 48, 39, Nicoladoni 86, Parkes 32, Pearce Gould 45, 46, Pitt und Jacobson 43, Poncet 85, Ramsay 83, Reeve 69, Richardson 41, 81, Richardson und Mumford 52, Riedel 9, Riegner 35,



v. Rokitansky 3, Rupprecht 80, Schmid 50, Schnitzler 66, Schwartz 67, Schoenborn 29, Senn 8, Socin 13, Springsfeld 34, Steele 25, Swain 64, Sobotie 17, Thiersch 2, Thorén 61, Tobin 89, Treiburg 27, Tremaine 26, Trendelenburg 51, Treves 38, Tricomi 73, Turner 82, Veit 33, Witzel 14, Wölfler 19, Zweifel 78.

Casuistik.

1. Le Dentu, Bull. de la Soc. que anatomi. 1865. 2. série. Tom. X. p. 197. — 26jähr. Mann, wurde 3. Febr. 1862 im Krankenhause aufgenommen. $2^1/_2$ Monate vorher ein Stoss an die vordere Brustwand, darauf Erbrechen und heftige Schmerzen im Hypochondrium und Epigastrium. Dyspeptische Störungen, Abmagerung. Ein fluctuirender Tumor rechts unter den falschen Rippen. — Diagnose: Seröse Cyste der Leber. Nach der Methode von Récamier wurde 5mal nach einander mit einem Zwischenraum von 2—3 Tagen kaustisches Kali auf die Geschwulst applicirt, darauf Punction, 5 Esslöffel einer schleimigen Flüssigkeit. Tod nach 2 Tagen an Peritonitis. Bei der Autopsie erkannte man, dass man den Magen punctirt hatte. Der Magensack nach vorne getrieben durch eine Geschwulst, die, von der Grösse des Kopfes eines 9monatlichen Fötus, von dem Pankreaskörper, mit welchem sie fest in Verbindung steht, hervorgeht. Die Wand der sphärischen Geschwulst, von $1^1/_2$ Ctm. Breite, von fibröser Beschaffenheit; die Innenfläche körnig.

2. Thiersch, Berliner klin. Wochenschrift. No. 40. 1881. — 38jähr. Mann, erkrankte plötzlich, 24. Novbr. 1879, bei der Arbeit an Uebelkeit und Schwächegefühl. Es handelte sich um eine Hämorrhagie des Pankreas. Eine deutlich fluctuirende Geschwulst wurde für einen Abscess der vorderen Bauchwand gehalten. Der incidirende Arzt fand aber bei der Eröffnung des Bauchfells einen geschlossenen Tumor vor. Er wartete die Verlöthung des Tumors mit dem Bauchfell ab, incidirte dann nach $2^1/_2$ Wochen die Geschwulst, aus welcher sich etwa 3 Liter einer chokoladenartigen Flüssigkeit entleerten. Die Fistel verlief in der Gegend der Cauda des Pankreas bis zur Wirbelsäule extraperitoneal. Das aus der Fistel abfliessende Secret ist dünnflüssig, serumartig; die Untersuchung, ob es sich um Pankreassecret handelt, ergab allerdings ein negatives Resultat. Endresultat unbekannt.

3. v. Rokitansky, Zukowski, Grosse Cyste des Pankreas. Laparotomie. Tod. Wiener med. Presse. 1881. No. 45. — 36jähr. Frau. Die in der oberen Bauchgegend vor $2^3/_4$ Jahren entstandene, bis in das kleine Becken reichende cystische Geschwulst wurde für eine Ovarialcyste gehalten. Bei der Operation fand man die Cyste hinter dem grossen Netze, dem Magen und dem Colon transv., welches beim Versuche der Ablösung sofort einriss, verwachsen; der Riss wurde sofort durch die Naht geschlossen und dann die Auslösung der Cyste versucht. Ein Theil des von seinen Adhäsionen getrennten Tumors wurde mit dem Ecraseur abgeschnürt und dieser im oberen Wundwinkel be-



festigt. Die Pat. lebte, obwohl während der Operation ein Theil des Cysteninhaltes, der aus einer braunrothen Flüssigkeit von über 5 Liter Menge bestand, in die Bauchhöhle sich ergossen hatte, noch 9 Tage und erlag einer eitrigen Peritonitis, nachdem schliesslich noch Fäkalmassen aus der drainirten Wunde abgegangen waren. Der noch zurückgebliebene Theil der Cyste gehörte dem Pankreas an, von welchem nur noch der Kopf nachweisbar war, während der Schwanz fehlte und vom Körper nur noch Reste vorhanden waren. Die innere Wand der Cyste ziemlich glatt, nur stellenweise kurze Hervorragungen; von der hinteren Fläche aus erhob sich eine taubeneigrosse Gruppe ziemlich langer, zottiger, sehr weicher Excrescenzen; sie bestanden aus einer zarten, bindegewebigen Achse mit einer Schicht von grossen, theils zellig degenerirten Cylinderepithelien bekleidet.

4. Bozeman, Removal of a cyst of pancreas. New York med. Record. Jan. 1882. (Nach Lancet. 1882. 11. Febr. und Ludolph, Diss. Bonn 1896.) — 41jähr. Frau. Seit 7 Jahren dyspeptische Beschwerden und Schmerzen in der Regio iliaca d., welche in den Oberschenkel ausstrahlen. Seit 5 Jahren Auftreibung des Abdomens, besonders links, die sich in den letzten 5 Monaten schneller vergrösserte. — Diagnose: Ovarialcyste. — Operation: 2. Dec. 1881. Bauchschnitt unter dem Nabel. Punction der Cyste, wobei sich $11^1/_2$ Liter einer hellbraunen, sauer reagirenden Flüssigkeit entleeren. Der Bauchschnitt wurde nach oben erweitert; jetzt konnte constatirt werden, dass der Magensack nach oben, die Gedärme nach unten gedrängt waren, dass die Cyste mit einem kurzen Stiel von der linken Hälfte des Pankreas ausging. Der Stiel, in welchem man erweiterte Venen und die Vena splenica traf, wurde unterbunden und die Cyste exstirpirt; Adhäsionen an das Colon transversum. Heilung. Die Hauptcyste, deren Innenfläche mit Cylinderepithel ausgekleidet war, enthielt einige Cystoide.

5. Kulenkampff, Ein Fall von Pankreasfistel. Berliner klin. Wochenschrift. No. 7. 1882. — 39jähr. Mann erhielt am 22. März 1881 mehrere heftige Stösse gegen den Leib; gleich nachher Schmerzen in der Oberbauchgegend und rechtem Hypochondrium. Sept. 1881 fühlte man im Epigastrium einen derben kugeligen Tumor von der Grösse von 2 Mannsfäusten; keine Fluctuation. — Diagnose: Echinococcus hepatis. Am 14. Sept. Incision bis auf das Bauchfell, Aspiration mit Potain'schem Apparate, wobei sich eine ganze Weinflasche wasserklarer Flüssigkeit entleerte. Die Wunde wurde vorläufig mit Gaze gefüllt. Am 20. Sept. wurde das Peritoneum geöffnet und an die äussere Haut genäht, ein Gazebausch in die Bauchhöhle geschoben, dieser am 24. entfernt und nun, da sich der Tumor fast adhärent zeigte, seine Wandung gespalten, wobei sich 1 Liter Flüssigkeit entleerte. Ein Drain wurde eingelegt. Heilung mit Verschluss der Fistel. Die abgesonderte Flüssigkeit setzte Stärke in Zucker um, verdaute bis zu einem gewissen Grade Albuminate.

6. Gussenbauer, Zur operativen Behandlung der Pankreascysten. Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. 29. 1883. S. 355. — 40jähr. Mann, erkrankte October 1882 bei einem Feste, nachdem er 2 Würste und 7 Liter schlechtes Bier genossen hatte. Er bekam heftige Magenschmerzen und Erbrechen. Be-



merkte volle 2 Wochen in der Magengegend eine Anschwellung, die rasch zunahm. Abmagerung, Kraftlosigkeit. 21. Dec. 1882. In der Regio epigastrica eine Geschwulst, die sich nach unten gegen den Nabel, in die rechte und linke Regio supraumbilicalis mit einem convexen Rande ziemlich scharf abgrenzte und in querer Richtung vom linken Rippenbogen an Breite abnehmend sich fast bis in die rechte Regio hypochondrica erstreckte. — Diagnose: Pankreascyste. — 22. Dec. Operation. Bauchschnitt in der Medianlinie vom Schwertfortsatze bis 3 Querfinger unter den Nabel. Das grosse Netz wurde in einer Ausdehnung von 6 Ctm. abgelöst. Die Cyste vom Peritoneum bekleidet. Fixation der Cystenwand an das Peritoneum parietale der Bauchwand, Entleerung der Flüssigkeit, 1900 Cbctm., durch die Incision. Der untersuchende Finger konnte bis in die Gegend des Pankreas reichen, über der Aorta ganz deutlich die hintere Wand der Cyste verschiebbar. Drainage der Cyste. Heilung. Der Pat. wurde mit einer Fistel entlassen, die in eine kleine Höhle führte. Die Flüssigkeit hat eine grauschwarze Farbe, enthält pigmentirte Schollen, Pigment und Blutkörperchen, reagirte alkalisch, von 1610 spec. Gew. Die Fistelflüssigkeit verdaut Eiweiss, bildet Leucin und Tyrosin, verwandelt Stärke in Zucker.

7. Dixon, Cystic degeneration of the pancreas. New York med. Record. 1884. March. (Nach Ludolph, Diss. Bonn. 1890.) — Einen 42 Jahre alten Mann befielen drei von Wohlsein unterbrochene Schmerzanfälle, die als Gallensteinkoliken gedeutet wurden. Seit dem letzten Anfall Obstipation, Icterus und Nausea. Es wurde ein der Regio epigastrica und hypochondriaca d. entsprechender fluctuirender Tumor diagnosticirt. Der Tumor wurde punctirt, es zeigten sich 120 Gr. einer gelbrothen, an der Luft gerinnenden Flüssigkeit. Der Tumor füllte sich wieder, aber verschwand 34 Tage nach der Punction nach einem neuen Schmerzanfall. Unmittelbar darauf trat der Tod ein. Pat. äusserst heruntergekommen. Die Section ergab eine grosse Cyste im Kopf und in einem Theil des Körpers des Pankreas, ausserdem eine kleinere in der Cauda. Die grosse Cyste, welche mit dem Ductus Wirsungianus in Verbindung stand, hatte den Ductus cheledochus vollständig comprimirt.

8. Senn, The surgical treatment of cysts of the pancreas. American Journal of med. Science. Sept.-Oct. 1885. — Ein 19jähr. Arbeiter fällt auf die linke Bauchseite, wobei gleichzeitig ein schwerer Körper seinen Rücken trifft. Vom folgenden Tage an Kreuzschmerzen, Diarrhoen, Erbrechen und schnelle Abmagerung. Nach 5 Wochen wurde ein das ganze Epigastrium und das linke Hypochondrium einnehmender rundlicher, glatter, fluctuirender Tumor festgestellt. Die Probepunction ergab eine klebrige, opalescirende, alkalische und stark eiweissreiche Flüssigkeit. — Diagnose: Pankreascyste. — Operation: Schräger Bauchschnitt 3 Zoll unterhalb des Proc. ensiformis in der Gegend der stärksten Prominenz des Tumors, das Netz wurde in der Länge von 3 Zoll durchschnitten, die glatte, ungemein dünne Cystenwand hervorgezogen, incidirt und nach aussen vernäht. Der in das Innere der Cyste eingeführte Finger gelangte in die Gegend des Pankreasschwanzes, ohne indess den Grund der Cyste ganz zu erreichen. Drainage. $1^{1}/_{2}$ Liter Flüssig-



keit. Heilung nach 4 Wochen, Schluss der Fistel, Verdauungseczem in der Umgebung der Fistel.

9. Riedel, Ein Fall von Pankreascyste. Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. 32. 1885. S. 994. — 45jähr. Frau bemerkte vor 9 Jahren eine kleine Geschwulst in der Oberbauchgegend, die seit $1^1/_2$ Jahren rasch an Grösse zugenommen hat. Das Abdomen war vollständig von einem deutlich fluctuirenden Tumor ausgefüllt. — Diagnose: Ovarialcyste. — Operation am 27. Aug. 1884. Das mit dem Tumor verwachsene Netz wurde abgelöst und die Cyste punctirt, wobei sich 10 Liter einer bräunlichen Flüssigkeit entleerten. Das Quercolon unmittelbar hinter der Symphyse. Die Ausschälung des Sackes aus dem umgebenden weichen Bindegewebe ging rasch vor sich, man kam bald auf die Wirbelsäule, mehrfache Unterbindungen in der Tiefe. Jodoform in die kaum 2 faustgrosse Wundhöhle, der Bauch wurde geschlossen. Tod 96 Stunden post op. an Peritonitis. In der Tiefe fand sich eine kleine Partie des sonst intacten Pankreas sorgfältig umschnürt. Der Durchmesser der Cystenwand beträgt 3 Mm., kleinere und grössere Prominenzen an der Innenfläche. Die Sackwand besteht aus Bindegewebe; mit Cylinderepithel ausgekleidete Hohlräume entsprechen dem Bilde, welches proliferirende Cystome der Ovarien darbieten. Die Zellen gleichen völlig den Zellen der Pankreasdrüse.

10. Hahn, Kramer, Centralblatt für Chirurgie. 1886. No. 2. Ref. nach Ludolph. Diss. Bonn 1890. — Ein 16jähr. Mädchen hatte ohne nachweisbare Ursache mehrere Wochen lang Erbrechen und Leibschmerzen, worauf eine Anschwellung der Oberbauchgegend erfolgte. In der Regio epigastrica und hypochondriaca sin. ein Tumor, dessen Dämpfung in die Leberdämpfung überging. — Diagnose: Echinococcus der Leber. — Bauchschnitt in der rechten Mammillarlinie. Die Cyste wurde an die Bauchwunde genäht, incidirt und drainirt; 2 Liter wasserhelle, neutrale, albuminreiche Flüssigkeit. Während der Operation konnte nur festgestellt werden, dass die Cyste nicht von der Leber ausging, sondern zwischen Magen und Colon tranvers., nach dem Pankreas hin sich erstreckte. Durch die Untersuchung der abgesonderten Flüssigkeit konnte mit Sicherheit der Schluss auf eine Pankreascyste gemacht werden. Fistel während 4 Monate, nachdem Heilung. Verdauungseczem.

11. Ahlfeld, Kootz, Operation einer Pankreascyste etc. während der Schwangerschaft. Diss. Marburg 1886. — 36jährige Frau bemerkte seit 8 Jahren Dickerwerden des Leibes. 4. Jan. 1885 Abdomen bis an den Rippenrand ausgedehnt; Umfang des Leibes in Nabelhöhe 96 Ctm.; der Tumor ist cystisch. 8. Jan. 1885 ergiebt Probepunction braune Flüssigkeit. — Diagnose: Ovarialkystom mit blutigem Inhalt. 18. Jan. 1885 explorativer Bauchschnitt. Ueber den Tumor zieht sich in der ganzen Ausdehnung das Netz; Verwachsungen mit Netz und Därmen. 5. Febr. 1885 Punction von $2^1/_2$ Liter brauner Flüssigkeit. Gegen Ende des Jahres 1885 fing der Leib an sich wieder zu füllen; die Periode war seit Weihnachten ausgeblieben. 14. März 1886 Operation. Bauchschnitt von 4 Ctm. oberhalb des Nabels bis zur Symphyse. Ein Theil des Netzes wurde resecirt; Lösung der Verwachsungen, wobei die Cystenwand einriss und sich aus dem Riss eine grosse Menge bräunlicher, dickflüssiger



Masse ergoss. Uterus zwei Faust gross. Da die Adhäsionen in der Tiefe sehr reichlich waren und auch die Blutung stärker wurde, so wurde der leere Sack mit dem oberen Theile der Bauchwunde durch 10 Nadeln vereinigt, um Sack und Peritoneum zur Verlöthung zu bringen. Die Bauchwunde wurde geschlossen und um den heraushängenden Theil des Cystensackes wurde dicht über dem Bauch eine Klammer angelegt und die darüber hervorragende Cystenwand abgeschnitten. Der Heilungsverlauf war bis zum 15. April als relativ günstig zu bezeichnen, von da ab verschlimmerte sich der Zustand und am 5. Mai starb die Patientin. — Pathologisch-anatomische Diagnose: Pericarditis fibrino-serosa, Pyelonephritis dextra, Oedema pulmonum, Hyperplasia lienis. Die Oeffnung am Nabel führt in der Tiefe in einen weiten Hohlraum, welcher mit einer grösstentheils sehr derben und an der Innenfläche höckerigen Wandung umgeben ist. Ein Theil dieser faustgrossen Cyste steht in inniger Verbindung mit dem Schwanz des Pankreas, welcher vollständig erhalten ist, der Gang ist nicht dilatirt und steht augenscheinlich nicht mit der Cyste in Zusammenhang. Die Innenfläche der derben Cystenwand von höckerig-papillärer Beschaffenheit; die Erhabenheiten bestehen aus dichtgedrängten, verästelten, drüsigen Einstülpungen, welche mit hohem Cylinderepithel ausgekleidet sind, also drüsige Wucherungen. An den äusseren Lagen der Cystenwand Zellhaufen und Schläuche von epithelialer Natur, eine einfache Schicht niedriger Cylinderzellen. Man erhält den Eindruck, als handele es sich um unvollkommene Reste von Drüsensubstanz. Die grosse Aehnlichkeit mit ovariellen Kystomen fällt sehr ins Auge.

12. Billroth, Salzer, Zur Diagnostik der Pankreascyste. Zeitschr. f. Heilkunde. 1886. S. 11. — 33jährige Virgo, bemerkte mit 18 Jahren nach Typhus abdominalis oberhalb des Nabels eine kleine Geschwulst, welche allmälig an Grösse zunahm. In den letzten Monaten geringe dyspeptische Beschwerden und epigastrischer Schmerz. Das Abdomen ist ungleichmässig, besonders in der Mitte vorgewölbt durch eine kugelige, glattwandige, fluctuirende Geschwulst, welche ziemlich beweglich ist. — Diagnose: Ovarialcyste. Operation 5. Juni 1885. 12 Ctm. langer Schnitt in der Linea alba vom Nabel abwärts. Stumpfe Durchtrennung des Netzes. Ueber der Cyste ist das Ligam. gastro-colicum ausgespannt. Das Colon transversum umsäumt die untere Peripherie und ist hinter die Symphyse gesunken. Die Cyste gehört dem Mesocolon. Die Auslösung der Cyste von oben her durch die Lücke im Netz wurde beschlossen. Entleerung von $2^1/_2$ Liter gelbbräunlicher klarer Flüssigkeit durch Punction. Bei Ausschälung der Geschwulst stiess man auf flächenhafte, feste Adhäsionen. Zahlreiche Massenligaturen. Der obere Pol der Cyste reichte hoch hinauf hinter den Magen. Die Exstirpation der Cyste war nach halbstündiger mühsamer Präparation beendet; man war auf keinen eigentlichen Stiel gestossen und befand sich in unmittelbarer Nähe des Pankreas. Die Wundflächen legten sich ziemlich genau aneinander. Die Bauchhöhle wurde geschlossen. Tod am 10. Juni an Peritonitis. Im Mesocolon transversum eine Lücke, wodurch man in ein über faustgrosses Cavum gelangt; am Grunde desselben liegt das Pankreas, welches hinter seinem Kopftheil fast quer abgesetzt



ist. Die Vena und Arteria lienalis unterbunden. Die Wände der Cyste bindegewebig; an der Innenfläche kammartig vorspringende Leisten und Septa. Nirgends Epithel. Die gefüllte Cyste ist weit über mannskopfgross; die Flüssigkeit enthält Eiweiss, hat keine verdauenden Eigenschaften.

13. Socin, Hagenbach, Ueber complicirte Pankreaskrankheiten und deren chirurgische Behandlung. Diss. Basel 1887. — 45jährige Frau bekam 15. Mai 1887 plötzlich stechende Schmerzen im Unterleibe, verbunden mit Erbrechen und Obstipation. Das Abdomen ist nicht aufgetrieben, im Epigastrium und den beiden Hypochondrien etwas resistenter und druckempfindlich; ein Tumor lässt sich nirgends fühlen. 17 Tage später ist das Epigastrium und die Regio hypochondr. durch einen etwa kindskopfgrossen, prall elastischen, nicht fluctuirenden, druckempfindlichen Tumor, der Pseudopulsation zeigt, vorgewölbt. Die Geschwulst war plötzlich über Nacht entstanden. Wegen ausgesprochener Ileussymptome lautete die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf Darmverschluss. Der Tumor wurde als angestaute Kothmasse angesehen. Laparotomie am 1. Juni 1887. Hautschnitt in der Linea alba. Unmittelbar vor der Wirbelsäule liegt ein kindskopfgrosser, retroperitonealer Tumor, der das Mesocolon hervorwölbt und oben rechts von der Leber bedeckt ist; direct vor der Geschwulst liegt das Colon transversum und die grosse Curvatur des Magens. Eine Probepunction liefert 30 Grm. dunkelrothes Blut. Von einer weiteren Eröffnung der Cyste wurde bei der collabirten Person Abstand genommen, um so mehr, als am Colon transversum eine strangförmige Netzadhärenz gefunden wurde, welche den Darm bis auf Daumendicke stenosirt. Der Strang wird durchtrennt. 5 Stunden später tritt der Tod ein. Bei der Section zeigte sich das Duodenum durch eine Cyste im Kopf des Pankreas comprimirt. Der Pankreasgang nicht erweitert, das Pankreasgewebe schwielig. Eine zweite, hühnereigrosse Cyste wurde in der Cauda gefunden. Die mikroskopische Untersuchung des Pankreas ergiebt Bindegewebswucherung an der Oberfläche und im interstitiellen Gewebe der Drüse; ein grosser Theil des Drüsengewebes ist noch vorhanden; gegen die Cyste hin ist das Gewebe in Fettmetamorphose begriffen. — Anatomische Diagnose: Cyste des Pankreas, Peripancreatitis et Pancreatitis interstitialis fibrosa. Im Cysteninhalt Rundzellen, Körnchenzellen, Fetttropfen, rothe und entfärbte Blutkörperchen, Eiterkörperchen.

14. Witzel, Centralbl. f. Chirurgie. 1887. No. 1, ref. nach Ludolph. Diss. Bonn 1890. — Die 23jährige sonst gesunde Patientin litt seit 8 Monaten an Magen- und Kreuzschmerzen und bemerkte seit der Zeit das allmälige Anwachsen einer Geschwulst in der linken Oberbauchgegend. Es fand sich das Mesogastrium und das linke Hypochondrium durch eine über mannskopfgrosse, glatte, runde, seitlich etwas verschiebliche und deutlich fluctuirende Geschwulst vorgewölbt. Es wurde ein 15 Ctm. langer, vertikaler Schnitt in der linken Seitenbauchgegend gemacht und das vorliegende Netz bei Seite geschoben. Nunmehr wurde festgestellt, dass die Cyste zwischen Colon transversum und Magen lag. Dieselbe musste vom Pankreas ihren Ausgang genommen haben. Durch Punction wurden $2^1/_4$ Liter rothbrauner, klarer Flüssigkeit entleert, dann wurde die Cyste incidirt, im oberen Wundwinkel eingenäht und drainirt.



40 Tage p. o. Heilung der Fistel. Die entleerte Flüssigkeit enthielt viel Eiweiss, in geringer Menge Mucin. Verdauungsversuche fielen negativ aus.

15. Küster, Zur Diagnose und Therapie der Pankreascysten. Deutsche med. Wochenschr. 1887. No. 10, 11. — Ein 46jähriger Mann erkrankte am 16. Dec. 1885 plötzlich unter den Erscheinungen eines heftigen Magenkrampfes; es entwickelte sich eine heftige Magen- und Darmentzündung und hochgradiger Meteorismus. Die Erscheinungen traten langsam zurück, aber am 16. März 1886 wiederholte sich der Anfall. 15. Juli 1886: Das rechte Hypochondrium bis in die Nabelgegend durch eine fluctuirende Geschwulst aufgetrieben. Die Geschwulst bewegt sich bei tiefer Inspiration in entgegensetztem Sinne mit den Bauchdecken. Tympanitischer Ton zwischen Leber und Geschwulst, welche von der Aorta aus gehoben wird. Tympanitischer Schall in der rechten Lumbalgegend. Der Leibesumfang über der Auftreibung beträgt 91 Ctm. Probepunction. Peritonitische Erscheinungen während zweier Tage. — Diagnose: Pankreascyste. Operation am 20. Juli. Bauchschnitt in der Mittellinie vom Schwertfortsatze bis 3 Ctm. unterhalb des Nabels. Im oberen Wundwinkel die grosse Curvatur des Magens, im unteren das Quercolon. Das Lig. gastro-colicum ist mit der Oberfläche der Cyste verlöthet und von starken Gefässen durchzogen. Quere Durchschneidung des Ligamentum. Die Cystenwand lag nunmehr in einem Raume, welcher ringsum durch Adhäsionen von der Bauchhöhle abgeschlossen war. Die Lappen des Lig. gastro-colicum wurden ringsum an die Bauchwunde genäht, die Cyste wurde punctirt und $2^1/_2$ Liter einer fast klaren gelblichen, tiefer dunkelrothen Flüssigkeit aufgefangen. Der Sack wurde jetzt in querer Richtung eingeschnitten und die Ränder ringsum mit der Bauchwunde vernäht; Tamponnade mit Jodoformmull. Die Flüssigkeit der Cyste hat ein specifisches Gewicht von 1016, enthält Eiweiss, hat Saccharificationsvermögen und die Eigenschaft Fette zu emulgiren. Heilung mit Verschluss der Fistel; ein faustgrosser Bauchbruch in der Operationsnarbe.

16. Helferich, Zielstorff, Ein Fall von Unterleibscyste. Diss. Greifswald 1887. — 37jähr. Mann fühlte seit 5 Jahren oft Schmerzen im Epigastrium und zu beiden Seiten desselben. Vor 3 Jahren fiel ihm zuerst eine Schwellung in der linken Oberbauchgegend auf. Als der Tumor grösser wurde, bekam der Pat. starken Druck in der Magengegend, Uebelkeit und Erbrechen, Athemnoth. 15. Nov. 1886. Das Epigastrium ist beiderseits gleichmässig in Form einer Halbkugel emporgewölbt durch eine fluctuirende Geschwulst; der Leibesumfang in der Höhe der Geschwulst beträgt 86 Ctm. — Diagnose: Unterleibs-(Mesenterial-) Cyste. — 17. Nov. 1886: Operation (Helferich). Bauchschnitt, 8 Ctm. lang, in der Mittellinie, über der Höhe der Geschwulst. Den Ueberzug über die Cyste bildet das kleine Netz mit zahlreichen Adhäsionen, die nach Unterbinden abgetrennt wurden. Die Wand der Cyste dünn, von zahlreichen Gefässen durchzogen. Punction: 3250 Cbctm. sanguinolente Flüssigkeit. Die Wandungen der Cyste werden an den Bauchdecken vernäht und 2 Drains eingeführt. 19. Dec. war die Wunde bis auf eine Fistel geheilt. Anfang Mai 1887 ist die definitive Heilung unter Bildung einer Narbe erfolgt. Die Cyste machte den Eindruck, als handelte es sich um confluirte Cystchen.

Mikroskopisch besteht die Wand (ein Stück des Sackes während der Operation excidirt) aus festem Bindegewebe, welches auf seiner inneren Oberfläche von einem Balkenwerk durchzogen ist und einen Ueberzug von einer Schicht zarten Epithels trägt. Der Inhalt von dunkel blutrother Farbe, enthält hauptsächlich rothe und weisse Blutkörperchen.

17. Subbotic, Ein operirter Fall von Pankreascyste. Wiener allg. med. Zeitung. 1887. No. 23 und 24. Ref. nach Ludolph. Diss. Bonn 1890. — 20jähr. Mann, der an Wechselfieber gelitten haben soll, will vor 3 Jahren angeblich infolge angestrengt schweren Arbeitens an Bauch- und Kreuzschmerzen erkrankt sein. Auch später zeitweise heftige Koliken, Erbrechen; seit einem halben Jahr Oedem der Lider und Knöchel und starke Abmagerung. Das Epigastrium ist von einem über kindskopfgrossen, bis 2 Querfinger unter den Nabel reichenden, fluctuirenden, nicht beweglichen Tumor vorgewölbt; der obere Theil von dem Magen bedeckt. Albumin im Urin. — Diagnose: Pankreascyste. — Die Operation bestand in zweimaliger Incision und Drainage. Die Cyste war ausser vom Omentum majus auch vom Mesocolon bedeckt, welches, wie ersteres, mit durchschnitten und angenäht wurde. Völlige Heilung in vier Wochen. Die trübe, bräunliche Flüssigkeit, 2 Liter, von alkalischer Reaction, enthielt Blutkörperchen, Fettkörper und saccharificirendes Ferment.

18. Bull, New York med. Journal. 1887. S. 376. (Nach Ludolph, Diss. Bonn 1890.) — 45jähr. Mann. Plötzlich auftretende, heftige, kolikartige Schmerzen und Erbrechen von schwarzen Massen. Nach 4 Wochen bemerkte der Pat. oberhalb des Nabels einen Tumor, der schnell an Grösse zunahm, um später nach einem zweiten Kolikanfall unter Auftreten von dunkelgefärbter Diarrhöe ganz zu verschwinden. Nach 3 Wochen erschien die Geschwulst wieder, welche 3 Wochen wuchs. Abmagerung, Kraftlosigkeit. Der Tumor nahm die Regio epigastrica, umbilicalis und die inneren Theile der beiden Regiones hypogastricae und lumbales ein. Die Faeces enthielten Fett, der Urin Zucker. — Diagnose nach der Probepunction: Pankreascyste. — Zweizeitige Operation: Bauchschnitt in der Mittellinie bis zum Nabel. Verwachsungen zwischen Netz und Tumor. Es wurde die Cyste erst blossgelegt und mit Jodoformgaze bedeckt, nach einer Woche geöffnet und drainirt. Entleerung dunkelbrauner Flüssigkeit und Auskratzung körniger Massen aus der Höhle. Die Stühle wurden normal, allein der Urin enthielt noch 5 pCt. Zucker. Nach $1^1/_2$ Monaten verminderten sich infolge Diabetesdiät Durst, Urinmenge und Zucker (bis $1^1/_4$ pCt.). Der Appetit und die Kräfte verbesserten sich, der Pat. verliess das Krankenhaus fast hergestellt. Nach 2 Wochen plötzlicher Tod. Eine Section wurde nicht gemacht. Die entleerte braune Flüssigkeit, $3^1/_2$ Kgr., verdaute Stärke, emulgirte Fett, enthielt Zucker, Serumeiweiss, Leukocyten, Methämoglobin.

19. Wölfler, Zur Diagnose und Therapie der Pankreascysten. Zeitschrift f. Heilkunde. 1888. Bd. 9. S. 119. — 21jähr. Mädchen. Vor 4 Jahren acute Gastritis, seitdem dyspeptische Störungen, gleichzeitig entwickelte sich eine Geschwulst über dem Nabel. Abmagerung. Mai 1887: Ueber dem Nabel lag in querer Richtung eine Geschwulst, welche das Epigastrium und



beide R. hypochondricae ganz ausfüllte, nach abwärts über den Nabel nicht hinausging und die Hautdecken ausserordentlich spannte; die Grösse entsprach dem Umfange zweier Mannsköpfe. — Diagnose: Pankreascyste. — Operation: 28. Mai 1887. Schnitt vom Schwertfortsatz bis zum Nabel. Das Lig. gastro-colicum wurde in der Mitte doppelt abgebunden und durchschnitten. 5 Liter Flüssigkeit entleert durch Punction und Incision. Der Sack wurde an dem Peritoneum par. befestigt und drainirt; noch einige Nähte zur Befestigung der Cystenwände an den Bauchdecken wurden angelegt. Nach der Operation Fieber, Cyanose, Somnolenz; die Cystenwand wurde in ihrem ganzen Umfange da, wo sie an die Bauchdecken fixirt war, gangränös. Nekrotische Fetzen wurden vielmals herausgeholt. 3. August wurde die Kranke mit gut vernarbter Wunde entlassen. Die Cystenflüssigkeit braunroth, trüb, neutral, reich an Eiweiss, enthält saccharificirendes Ferment, Blutzellen und Cholestearinkrystalle.

20. Albert, Arbeiten aus der k. k. chirurg. Universitätsklinik zu Wien. 1888. S. 222 und 223. Ref. nach Schroeder. Diss. Breslau 1892. — 32jähr. Mann, leidet seit 3 Monaten an heftigen kolikartigen Schmerzen im Bauch; seit 2 Monaten Hervorwölbung im Epigastrium. Die Oberbauchgegend kuglig hervorgewölbt durch einen mannskopfgrossen, fluctuirenden Tumor. Bauchschnitt in der Mittellinie. Im oberen Abschnitt der Wunde drängt sich der Magen vor; von der grossen Curvatur zieht, über den Tumor gespannt, nach abwärts das grosse Netz. Die Wunde wird im unteren Theil offen gelassen. Am 4. Tage darnach Punction der Cyste und Entleerung von 4 Liter einer bernsteingelben, alkalischen Flüssigkeit, die ein wirksames diastatisches Ferment enthält. Erweiterung der Oeffnung mit Laminaria. Einführung eines Drains. Weiterhin wird die Flüssigkeit mehr und mehr eitrig; aus einer engen Fistel entleerte sich einige Zeit noch etwas serös-eitrige Flüssigkeit.

21. Albert, l. c. — 40jähr. Frau, leidet seit 8 Monaten an Kreuzschmerzen, krampfhaften Schmerzen im Bauch und Erbrechen. Seit 5 Monaten Hervorwölbung des Epigastrium. Noch eine zweite, von jener durch eine über den Nabel ziehende Furche getrennte, geschwulstartige Vorwölbung in der Unterbauchgegend (ein bewegliches Uterusmyom). — Operation: Schnitt vom Nabel bis zur Symphyse, Enucleation des kindskopfgrossen Myoms, extraperitoneale Versorgung des Stieles, der Rest der Wunde genäht. Ein Schnitt vom Schwertfortsatz bis zum Nabel zur Blosslegung der Cyste geführt. Im oberen Theile bleibt die Wunde zur Bildung von Adhäsionen offen. Am 3. Tage nach der Operation Punction der Cyste, Entleerung von $^3/_4$ Liter einer gelbbraunen, dünnen Flüssigkeit, deren Untersuchung das Vorhandensein eines diastatisch wirkenden und Eiweiss peptonisirenden Fermentes ergab. Die Oeffnung wurde mit dem Paquelin erweitert und ein Drain eingelegt. Die Secretion nimmt allmählich ab und die Flüssigkeit wird zugleich mehr eitrig. Die Pat. wurde nach 2 Monaten mit einer wenig secernirenden Fistel geheilt entlassen.

22. Berg, Bericht aus dem Seraphimerlazareth. 1888. Stockholm. — 7jähr. Mädchen. Trauma gegen die linke Bauchhälfte. Kurze Ohnmacht; während 14 Tagen unblutiges Erbrechen und Anzeichen von Magenentzündung.



Nach einigen Wochen Resistenz in der linken Seite. Aufnahme 5 Wochen nach dem Schaden. Der Bauch aufgetrieben, die linke Umbilical- und Lumbalregion von einer deutlichen, aber nicht scharf begrenzten Resistenz hervorgewölbt. In 14 Tagen nahm die Geschwulst zu und Kräfte und Appetit verschlechterten sich. Probepunction: farblose Flüssigkeit von alkalischer Reaction ohne digerirende Eigenschaften. 7 Wochen nach dem Trauma Laparotomie. Schnitt längs dem äusseren Rande des M. rectus sin. Der Tumor lag retroperitoneal: die Wand wurde an die Bauchwand genäht und in derselben Sitzung durchschnitten. Mehr als eine Rundschale beinahe klarer, mit den Eigenschaften des Pankreassecretes in der Hauptsache übereinstimmender Flüssigkeit wurde entleert. Die Höhle erstreckte sich bis zur Wirbelsäule. Heilung und Genesung nach 5 Wochen.

23. Kocher, Lardy, Ueber Pankreascysten. Correspondenz-Blatt für Schweizer Aerzte. 1888. p. 279. — 37jähr. Mann hat seit 20. Dec. 1886 an heftigen Bauchschmerzen gelitten; bemerkte am 25. Jan. 1887, dass die obere Bauchgegend von Tag zu Tag zunahm. Von Juni 1887 krampfartige Schmerzen im Epigastrium, Erbrechen, Abmagerung. 25. Nov. 1887 eine Probepunction, darauf deutliche peritonitische Erscheinungen, die 8 Tage andauerten. 6. Dec. 1887: das Abdomen ist enorm aufgetrieben, ein glatter, runder, fluctuirender Tumor, der sich vom Epigastrium bis in die Mitte zwischen Nabel und Symphyse erstreckt. Probepunction ergab dunkelrothe Flüssigkeit, zahlreiche unveränderte rothe Blutkörperchen. — Diagnose: Pankreascyste. — Operation 30. Dec. 1887. Schnitt in der Mitte zwischen Nabel und Proc. xiph. in einer Länge von 12 Ctm. Spaltung in der Längsrichtung des Lig. gastrocolicum, welches sehr dick und blutreich ist. Die Cyste, direct unter diesem Ligament, wird am Bauchrande angenäht und mit Troicart entleert; 10 Liter Flüssigkeit, Tamponnade mit Jodoformgaze. Heilung. Die Flüssigkeit verdaute kein Eiweiss, verwandelte Stärke in Zucker.

24. Fenger, On a case of traumatic cyst of pancreas. Med. Journal and Examiner. Febr. 1888 (nach Boeckel). — Ein 8jähr. Knabe fiel vom Pferde und stiess sich den Bauch. Die ersten 8 Wochen intermittirende Schmerzen in der Gegend des Nabels; 3 Wochen nach dem Falle erschien eine Geschwulst in der Regio epigastrica, die sich allmählich vergrösserte. Anorexie, Erbrechen, unregelmässiger Stuhl von weisser Farbe. Explorative Punction entleerte eine dunkelgelbe Flüssigkeit von alkalischer Reaction, die Blutkörperchen enthielt. Zweizeitige Operation. Die Pankreascyste wurde erst blossgelegt und nach einer Woche geöffnet und drainirt. Flüssigkeit 1200 Gr. Heilung, die kurze Fistel secernirt wenig.

25. Steele, Cyst of the pancreas. The Chicago med. Journal and Examiner. April 1888 (nach Boeckel). — 40jähr. Mann, hat oft Contusionen bekommen, sonst immer gesund gewesen. 1875 erschien in der Oberbauchgegend eine weiche Geschwulst; gleichzeitig kardialgische Schmerzen, Koliken, Erbrechen. Durch Aspiration wurden 1300 Cbctm. einer chokoladenartigen Flüssigkeit entleert. 1883, 1884, 1885 wiederholte Punctionen. Während der letzten Zeit Abmagerung. Im Unterleib ein grosser, gespannter, fluctuirender Tumor;



die Dämpfung nimmt die Regiones epigastrica, umbilicalis, lumbalis sin. und einen Theil der Reg. hypochondrica sin. ein. — Diagnose: Cyste des Peritoneums. — Zweizeitige Operation: 15. Oct. 1886 wurde die Cyste blossgelegt und, nachdem die Verwachsungen fest genug sind, mit Troicart entleert, an die Bauchwunde genäht und drainirt. 7 Liter porterähnliche Flüssigkeit, enthielt Eiweiss, Serum, Blutkörperchen, Cholestearin, hat aber keine verdauenden Eigenschaften. Der in das Innere der Cyste eingeführte Finger gelangte in die Gegend des Pankreasschwanzes. Noch 3 Monate dauert die Absonderung der Fistel und der Sack kann noch 800 Cbctm. Flüssigkeit aufnehmen. Heilung mit Verschluss der Fistel, nachdem vorher eine Dorsalfistel angelegt war.

26. Tremaine, Cyst of the pancreas. Transact. of the Amer. surg. Assoc. Vol. VI. Aug. 1888. p. 557 (nach Ludolph, Diss. Bonn 1890). — 30jähr. Mann. Der Inhalt einer Cyste im Epigastrium wurde mittels einer Probepunction entnommen und durch seine Wirkung als Pankreassaft erkannt: spec. Gew. 1,007, Kochsalz, Eiweiss, Spur von Zucker. Collapserscheinungen nöthigen zu einer Radicaloperation, bei welcher sich zeigte, dass die Cyste geplatzt war. Die Cystenwand wurde an das Peritoneum genäht, die Bauchwunde geschlossen. Der Kranke erholte sich, die Wunde schloss sich zwar, allein die Cyste füllte sich wieder. Der untere Wundwinkel wurde geöffnet und ein Drainrohr eingelegt, aus welchem sich noch längere Zeit hindurch Pankreassaft entleerte. In 3 Monaten Heilung mit Verschluss der Fistel.

27. Treiburg, Zur Diagnostik und Therapie der Pankreascysten. Chirurgitscheski Westnik. 1888. S. 539. — 22jähriger Mann bekam starke Schläge gegen den Bauch. Nachdem Schmerzen im Epigastrium und im rechten Hypochondrium, Erbrechen, allgemeine Schwäche, dyspeptische Störungen. Bemerkte eine Anschwellung des Epigastrium. Bei der Aufnahme in das Krankenkenhaus $1^1/_2$ Monat später Abmagerung, graue Hautfarbe. Im Epigastrium und im rechten Hypochondrium ein runder, empfindlicher, etwas verschiebbarer, glatter, elastischer Tumor, welcher bei der Respiration Bewegungen macht; von der Leberdämpfung ist der dem Tumor entsprechende Dämpfungsbezirk nicht getrennt. — Diagnose: Echinococcus der Leber, obgleich eine Probepunktion negatives Resultat gab. Laparotomie 29. December 1885. Schnitt über dem Tumor in schräger Richtung von dem äusseren Rand des M. rectus. Nach Durchschneidung des Bauchfells und des Netzes wurde die Cyste incidirt, die Ränder mit der Bauchwand vernäht und ein Drain eingeführt: vordem wurde der Sack, dessen innere Wand glatt ist, mit Sublimatlösung (1 : 2000) gewaschen. Genesung. Verdauungseczem. Die Flüssigkeit ist farblos, leicht alkalisch, enthält Flocken, Cylinderepithelien in regressiver Metamorphose, weisse Blutkörperchen, reichlich Chloride und Eiweiss. Hat saccharificirende und emulgirende Eigenschaften, aber führt nicht Eiweiss in Pepton über.

28. Bramann, Hinrichs, Beiträge zur Lehre von den Erkrankungen des Pancreas. Diss. Berlin 1889. — 22jähriger Kellner. Am Ende des Jahres 1888 litt er ca. 8 Wochen an Bauchfellentzündung, machte nachdem die Wahrnehmung von dem Auftreten einer Geschwulst in der Magengegend, litt an dyspeptischen Beschwerden und Verstopfung. 7. März 1889: eine runde, prall



elastische Geschwulst nimmt das ganze linke Hypochondrium, Epigastrium und die Regio umbilicalis ein, während die linke Regio iliaca frei wird, erstreckt sich nach oben bis zur 5. Rippe, überschreitet die Mittellinie nach rechts um 2—3 Querfinger breit und verläuft in bogenförmiger Linie ebenso weit bis unter Nabelhöhe. Fluctuation. — Diagnose: Cyste der Milz (Echinococcus). 12. März erste Operation. 15 Ctm. langer Schnitt auf der Höhe der Geschwulst parallel zu dem linken Rippenbogen. Die Geschwulst retroperitoneal, wurde nicht in die Wunde eingenäht, sondern nur das Peritoneum am Innenrande fixirt und die Wunde mit Jodoformgaze ausgefüllt. 15. März zweite Operation. Die Wundränder mit der Geschwulst verklebt; die Cyste wurde geöffnet, worauf sich eine reichliche, 4—5 Liter, trübe, anfangs gelbgrünliche, nach und nach dunkle, zuletzt ganz schwarze Flüssigkeit entleerte. 2 Drains murden eingelegt. 1. Mai hat sich die Fistel noch nicht geschlossen. Pat. hat keine Beschwerden. Die Untersuchung des Cysteninhalts ergiebt deutlich saccharificirende Wirkung auf Amylum, schwach fettspaltende und noch schwächer peptonisirende Wirkung; die Flüssigkeit ist eiweisshaltig, jedoch frei von Pepton und Zucker.

29. Schoenborn, v. Petrykowski, Ueber Kystome des Pankreas. Diss. Würzburg 1889. — $3^1/_2$jähr. Knabe. Die obere Bauchgegend aufgetrieben, ausgebreitete Dämpfung, in deren Bereich man Fluctuation fühlt. Ein eigentlicher Tumor mit deutlichen Grenzen ist nicht durchzufühlen. — Diagnose unsicher. — Laparotomie 12. Januar 1889. Ein Medianschnitt von 12 Ctm. links vom Nabel. Der Tumor mit dem Messer punctirt und vorgezogen, wobei sich 2500 Cbctm. einer gelbröthlichen, trüben Flüssigkeit entleeren. Quer über den Tumor hinweg zieht das Colon transv. Das grosse Netz mit dem Tumor adhärent, letzterer zwischen die Blätter des Mesocolon hinein entwickelt. Die Basis des Tumors führte zum Pankreas, dessen Schwanz beim Vorziehen der Cyste in die Bauchwunde zu liegen kam. Die Wand der stark vorgezogenen Cyste durch zahlreiche Nähte fixirt, die übrige Bauchwunde geschlossen und der grosse Cystensack 1 Ctm. vor der Bauchwunde abgetragen. In den Sack wurde Jodoformgaze geschoben. Genesung ohne Fistel. Die Flüssigkeit eiweisshaltig, alkalisch, spec. Gewicht 1017, Cholestearinkrystalle, Fettkörnchen, verfettete Epithelien. Die Wand des Hauptsackes zeigte kein Epithel; Nebensack und kleine Cysten dagegen hatten Cylinderepithel. Die Wand, 2—5 Mm. Stärke, von feinmaschigem, gefässreichem, kleinzellig infiltrirtem Bindegewebe. An manchen Stellen war das Bindegewebe von Alveolen, die ein Cylinderepithel auskleidete, unterbrochen, echtes Adenomgewebe, von normalem Pankreasgewebe ganz verschieden.

30. Lindner, Ein Fall von Pankreascyste. Internat. klin. Rundschau. No. 8. 1889. — 30jähr. Frau, Verdauungsstörungen, Abmagerung, Schmerzen im Leibe. Im Abdomen ein grosser Tumor, welcher sich in der Mittellinie vom Proc. xiph. bis etwa 3 Querfinger unter den Nabel, seitlich beiderseits etwa bis zu den lateralen Rändern der Recti erstreckte; keine Verschiebung mit der Respiration. — Diagnose: Pankreascyste. — Probepunction 27. April 1886, eine röthliche, klebrige Flüssigkeit, welche emulgirende Eigen-



schaften hatte. — Laparotomie 4. Mai 1886. Schnitt vom Proc. xiph. bis zum Nabel. Nach Durchtrennung des Peritoneum lag die sehr stark gespannte Cyste frei. Punction, wobei etwa $1^1/_4$ Liter einer schwärzlich-grünen, klebrigen Flüssigkeit sich entleerte. Die Punctionsöffnung wurde erweitert und in die Bauchwunde eingenäht; Drainage. Die Flüssigkeit, von 1020 spec. Gew., enthält reichlich Eiweiss und Blut, saccharificirt dünne Stärkekleisterlösung, reducirt alkalische Kupferoxydlösung, emulgirt Olivenöl, peptonisirt aber nicht Hühnereiweiss. Heilung mit Verschluss der Fistel.

31. Annandale, British med. Journ. 1889. 8. June. — 47jähr. Frau. Immer gesund bis vor kurzer Zeit, wo sie ein Gefühl von Schwere in der Magengegend bekam. Eine fluctuirende, pulsirende Geschwulst in der Regio epigastrica und hypochondrica dextra. — Diagnose: Mesenterialcyste, Ascites der Bursa omentalis, Aneurysma abdominalis oder Pankreascyste. — 26. April 1885 Punction; 900 Gr. blutiger Flüssigkeit, die Fett emulgirte und als Pankreasflüssigkeit erklärt wurde. Die Cyste füllt sich nicht wieder; die Frau fühlt sich gesund, kehrt aber am 20. März 1886 ins Krankenhaus zurück. Die obere Bauchgegend hervorwölbend, eine fluctuirende Geschwulst, die die Regiones epigastrica, hypochondrica und supraumbilicalis einnimmt; die untere Grenze bis zu dem Nabel. Zweizeitige Operation 2. März 1886. Bauchschnitt in der Mittellinie, die Cyste wurde blosgelegt und an die Bauchwunde genäht. Einige Tage nachdem Incision und Drainage. 3300 Gran Flüssigkeit. Heilung, unbedeutende Secretion, als die Frau das Krankenhaus verliess.

32. Parkes, Ochsner, Cyste der Bauchspeicheldrüse. Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. 39. S. 446. 1889. — 24jähr. Frau bemerkte vor 4 Jahren eine kleine Geschwulst etwas links vom Nabel, welche schnell an Grösse zunahm. Zur Zeit der Operation konnte man eine grosse, glatte, bewegliche, mehr die linke Seite des Abdomens einnehmende Geschwulst von der Grösse eines im 9. Monat graviden Uterus palpiren, welche den Eindruck einer sehr gespannten Cyste gab. — Operation 11. Dec. 1888. 12 Ctm. langer Schnitt, 4 Ctm. links der Mittellinie. Punction mit Troicart, 14 Liter Flüssigkeit, die Cyste an die Bauchwand genäht und drainirt. Heilung ohne Fistel. Klare, gelbe Flüssigkeit, enthält verfettete Zellen und Cholestearinkrystalle.

33. Veit, Ludolph, Ueber operativ behandelte Pankreascysten. Diss. Bonn 1890. — 37jähr. Weib, litt seit 6 Monaten an Magenkrämpfen. 13. April 1885. Das Abdomen wird durch einen prall elastischen Tumor ausgefüllt, welcher bis nahe an das Sternum heraufragt und scheinbar aus mehreren Cysten besteht. Der Tumor liegt dem Becken fest auf. — Diagnose: Ovarialcyste. — Operation 14. April (Veit). Die Cyste mit der Bauchwand und mit dem Netz eng verwachsen; zwischen Tumor und Netz mächtige Gefässe, welche einzeln unterbunden werden. Nach Incision des Tumors entleert sich eine grosse Menge colloider Flüssigkeit. Feste Verwachsungen mit dem Mesenterium an der unteren Fläche des Tumors; nach oben und vorn liegt die Unterfläche des Magens dem Tumor eng an, der sich bis nahe an das Zwerchfell erstreckt. Die Därme liegen wesentlich im kleinen Becken. Die Basis der Cyste liegt unmittelbar am Mesocolon transv., welches stark nach hinten ge-



drängt ist. Grosse Schwierigkeiten der Excision; ein kleiner Rest der Cystenwand bleibt stehen. Tod eine Stunde nach der Operation. — Section: Zwischen Magen und dem Packet der Dünndarmschlingen liegt eine grosse Höhle mit vorwiegend fetziger Wandung. Der Ductus pancreaticus endet frei in die Höhle aus; um ihn herum Theile des Pankreaskopfes, von dem übrigen Pankreas nichts mehr zu entdecken. Die Wand der Cyste besteht aus einige Millimeter dickem, derbfaserigem Gewebe; die Innenfläche grösstentheils glatt, an einzelnen Stellen zarte Zotten mit Ueberzug von Cylinderepithel. Secundäre grössere und kleinere Cysten; Cylinderepithel an der Innenfläche derselben. In der Wand, in Gruppen eingesprengt, Drüsengewebe; die Alveolen sind durch polyedrische Epithelien ausgefüllt.

34. Springsfeld, Ludolph l. c. 18jähr. Mädchen. Ein Kind 16. Dec. 1886; seitdem Verdauungsstörungen. 3. August 1887 Abdomen stark ausgedehnt. Die Oberbauchgegend ist durch einen median gelegenen, runden, prall elastischen Tumor von glatter Oberfläche vorgewölbt, der nach oben fast bis zum unteren Rippenrand, nach unten bis 5 Ctm. unter den Nabel reicht; die Geschwulst lässt sich etwas verschieben; Fluctuation. — Diagnose: Pankreascyste. — Operation 2. Sept. (Springsfeld). Incision der Bauchdecken in der Mittellinie über der stark gespannten Cyste, die an das Peritoneum der Bauchwand angenäht und alsdann incidirt wurde. Es entleerten sich 2 Liter einer trüben, bierbraunen Flüssigkeit von 1018 spec. Gew. Drain von Jodoformgaze. Heilung; am 3. Oct. ohne Fistel Entlassung. Bei der Operation wurden Stücken der Cystenwand excidirt und untersucht; diese bestehen theils aus alveolär angeordnetem, theils aus spindelzellreichem, an einigen Stellen mit Blutungen durchsetztem Bindegewebe; die Alveolen enthalten zum Theil Epithelzellen und sind dem Carcinom ähnlich.

35. Riegner, Zur Diagnose und Operation der Pankreascysten. Berliner klin. Wochenschrift. No. 42. 1890. — Nach wiederholten, mit heftigem, anhaltendem Erbrechen, collapsähnlichen Zuständen, leichter Temperatursteigerung verbundenen furibunden Schmerzanfällen in der Magengegend hatte sich bei einem 23jährigen, früher gesunden Mädchen, das nach einem vor 3 Jahren erlittenen heftigen Trauma über häufige von der Herzgrube ausstrahlende Schmerzen klagte, eine rasch wachsende, fluctuirende, empfindliche Geschwulst im Epigastrium gebildet. 15. Juli 1890. Die Geschwulst beginnt 4 Ctm. unterhalb des Proc. ensiformis und reicht nach unten bis zum Nabel, nach rechts bis zur Mammillarlinie, nach links ins Hypochondrium hinein bis zur Linea axillaris. Der Tumor ist ein ganz umschriebener, prall elastischer, fluctuirender, mannskopfgrosser, glatter, ziemlich weit verschiebbarer. Der Urin enthält Spuren von Zucker, der 3mal untersuchte Stuhl deutlich quergestreifte Muskelfasern, niemals freies Fett. Eine Probepunction entleert braunrothe Flüssigkeit von alkalischer Reaction, die fettemulgirende und diastatische Wirkung hat. — Diagnose: Pankreascyste. — 17. Juli Operation. Weil die Aufblähung des Magens und Quercolons ergeben hatte, dass der erstere wie unteren zwei Drittel der Geschwulst bedeckte und mit deren Oberfläche dahrscheinlich verwachsen war, das Colon transversum der grossen Curvatur



des Magens unmittelbar anlag, konnte die Geschwulst nicht durch das Lig. gastro-colicum freigelegt werden, sondern musste der Operateur durch das kleine Netz an den Tumor zu gelangen suchen und machte daher in der Medianlinie etwas unterhalb des Schwertfortsatzes beginnend eine 6 Ctm. lange Incision nach abwärts. Das kleine Netz wurde eingeschnitten. Nach Durchtrennung der Bauchdecken lag das durch die Geschwulst ziemlich straff gespannte Lig. hepato-gastricum vor. Der Cysteninhalt (1500 Gr. blutig gefärbter Flüssigkeit) wurde aspirirt. Jetzt wurde im oberen Wundwinkel der scharfe Leberrand, im unteren der Magen sichtbar. Die Cystenwand wurde an das parietale Peritoneum angenäht, die Cyste breit geöffnet und ihre Ränder mit der Hautwunde vereinigt; die Höhle mit Jodoformgaze ausgestopft. Heilung mit Schliessung der Fistel.

36. Filippow, Zur Casuistik der Pankreascysten. Chirurgitscheski Westnik. 1890. Januar. — Bei einer 65jähr. Frau bestand seit 3 Jahren eine Geschwulst im Epigastrium; seit $1^1/_2$ Jahren schnelleres Wachsthum, dazu traten dumpfe Schmerzen mit heftigen Paroxysmen, Dyspnoe, Erbrechen, allgemeine Abmagerung; bei der Aufnahme der Pat. leichter Icterus. Tumor mannskopfgross, fluctuirend, ziemlich frei beweglich, lag in der Oberbauch- und Mittelbauchgegend und konnte durch die Bauchdecken bis gegen die Wirbelsäule hin abgetastet werden. Oberhalb konnte der Magen, unterhalb der Dick- und Dünndarm percutirt werden. — Diagnose: Pankreascyste. — Operation. Theilweise Exstirpation der vorderen Cystenwand und Einnähung des Restes in die Bauchwunde. Ausgebreitete Verwachsungen mit den umliegenden Organen machte die totale Exstirpation unmöglich. Die Cyste ging vom Kopf und einem Theil des Körpers des Pankreas aus. Flüssigkeit von dunkelbrauner Farbe und alkalischer Reaction. Pat. am 18. Tage p. o. mit einer feinen Fistel entlassen.

37. A. Martin, Ein Fall von Pankreascyste. Virchow's Archiv f. path. Anatomie. Bd. 120. 1890. — 59jähr. Frau, die M. 1873 untersucht hatte. (Schon vor 30 Jahren hatte die Patientin eine Geschwulst.) In der linken Seite des Abdomens ein mannskopfgrosser, ins Becken hineinragender Tumor. — Diagnose: Ovarialtumor. — Bei der Laparotomie zeigte sich, dass quer über die Geschwulst der Dickdarm hinzog; da aber der Darm sehr fest mit dem Tumor verwachsen war, so wurde die Operation als unausführbar aufgegeben. Der Tumor vergrösserte sich. 1889 war der Leibesumfang 155 Ctm., grosser Hängebauch, das Abdomen ausgefüllt von einer prallen Cyste, Fluctuation. Es gelingt, den quer von oben nach unten über der Geschwulst verlaufenden Darm zu erkennen. — Operation 8. Oct. 1889. Bauchschnitt in der alten Narbe. Neben der Geschwulst zieht sich von oben links nach unten rechts das Colon descendens hin. Spaltung des Bauchfells auf der Geschwulst parallel dem Colon und handbreit von demselben entfernt; diese Incision legt eine derbe, gespannte Cyste bloss und die Geschwulstoberfläche wird subserös unter dem Darm vom Colon transversum bis S. romanum freigemacht. Nun wird es deutlich, dass der Tumor nicht mit den Beckenorganen zusammenhängt. Incision in die Cyste, Entleerung von 15 Liter Flüssigkeit. Austastung



der Cystenhöhle und Nachweis, dass der Tumor vom Pankreas ausgeht. Hervorziehung des Cystensackes, Ablösung des Peritoneums, Mesenteriums und der Gedärme, Isolirung des ganzen Sackes, dessen Wandung nach der Ursprungsstelle an Dicke zunimmt bis auf ein colossale Gefässe enthaltendes zweifingerdickes Stück, das mit Catgut unterbunden und abgeschnitten wird. Blutverlust gering. Der Stumpf verliert sich in der Tiefe. Verschluss des Bauches. Genesung. Die Wandung der Geschwulst besteht aus Bindegewebe, hat auf ihrer Innenfläche niedriges Cylinderepithel; die dickeren Theile des Sackes sind von grossen Gefässen durchzogen und enthalten grössere und kleinere Cysten, deren Inhalt aus Blut und Detritus besteht; ihre Innenfläche trägt Cylinderepithel. Ein Ausführungsgang des Pankreas nicht aufzufinden. Der Cysteninhalt ist bräunlich, zähflüssig, enthält reichliche Cholestearinkrystalle und viel Albumin.

38. Treves, On a case of cysts of the pancreas. Lancet. 1890. II. p. 665. — Ein 40jähr. Mann, immer gesund gewesen, leidet seit 7 Monaten an Schmerzen in der Nabelgegend, wo man eine Geschwulst diagnosticirt. Urin etwas albuminhaltig. Abmagerung. Braune Gesichtsfarbe. — Diagnose: Sarcomatöser Tumor. — Operation 13. Juli 1888. Bauchschnitt in der Mittellinie unterhalb des Nabels. Die retroperitoneale, mit Pankreas in Zusammenhang stehende, an die Wirbelsäule und an die Aorta adhärende Cyste wurde punctirt, incidirt und an die Bauchwunde genäht. Die dicke, braune Flüssigkeit, $2^1/_2$ Liter, von alkalischer Reaction, enthält Hämatinkörper und Eiweiss. Nach einem Jahre vollständige Heilung; die braune Gesichtsfarbe verschwunden.

39. Karewski, Zur Diagnose und Therapie der Pankreascysten. Deutsche med. Wochenschr. 1890. No. 46 u. 47. — I. Fall. Ein 25jähriger, sonst gesunder Mann erleidet durch Sturz von einem Wagen am 10. November 1888 eine Verletzung in der linken Rippenbogengegend, am linken Arm und rechten Knie. Danach Auftreten von Erbrechen, später kolikartige Anfälle, dyspeptische Erscheinungen. 4 Wochen nach dem Falle bemerkt er eine allmälig grösser werdende Anschwellung in der Oberbauchgegend, sodann tritt Abmagerung und Abnahme der Körperkräfte ein. — 4. März 1889. In der linken Oberbauchgegend und linken unteren Thoraxhälfte ein runder glatter Tumor, der 2 Querfinger breit unter der linken Mamilla beginnt, nach unten bis zu einer quer durch den Nabel verlaufenden Linie reicht; seitwärts nach rechts beginnt er in der Sternallinie und reicht nach links hin bis zur Axillarlinie. Complete Dämpfung über der Geschwulst, die von Leber und Milz, Magen und Colon abbtrennbar ist. Bei Aufblähung des Magens erscheinen die Contouren desselben oberhalb der Geschwulst, das Quercolon legt sich bei Aufblähung als rundlicher Wulst an die untere Geschwulstfläche. Das Herz nach oben verschoben. Urin normal, Fäces nicht fetthaltig. — Diagnose: Pankreascyste. Eine Probepunction ergiebt flüssigen, braunrothen Cysteninhalt, der Eiweiss, Blutkörperchen und Fettkörnchen enthielt, alkalisch reagirte, jedoch keine deutliche diastatische Wirkung erkennen liess. Operation 14. März 1889. Anlegung eines Schrägschnittes 4 Querfinger breit unter dem Rippenbogen;



diesem wird ein senkrecht nach unten verlaufender Schnitt angefügt, und das so gebildete äussere Weichtheilsdreieck nach aussen gezogen. Nach Eröffnung der Peritonealhöhle wird der Magen sichtbar, durch den die Nadel bei der Probepunction hindurchgegangen ist. An der Plica gastro-colica des Netzes eine trübe, verdickt aussehende Stelle, die sich zum Einnähen in die Wunde eignete. Entleerung der Flüssigkeit durch Troicart. Magen und Colon stiegen nach oben, der linke Leberlappen erschien in der Bauchwunde. Annähung der bezeichneten Stelle der Cystenwand an den äussersten linken Wundwinkel. Incision der Cyste, Einführung eines starken Drains. Genesung. Das specif. Gewicht der Cystenflüssigkeit ist 1012, alkalische Reaction, rothe, weisse Blutkörperchen, Fibringerinnseln. Menge 1660 Ccm. Der frisch entleerte Inhalt enthielt Albumin, Globulin, Propepton, kein Pepton oder Zucker; Saccharificationsvermögen vorhanden, die eiweissverdauende Kraft erstreckt sich nur bis zur Bildung von Propepton; keine fettspaltende Wirkung nachweisbar. Der später entleerte klare Pankreassaft hatte diastatische und fettemulgirende Wirkungen.

40. Karewski, l. c. II. Fall. 58jähriger Mann, trinkt täglich $^1/_4$ Liter Schnaps. Fiel 19. Decbr. 1889 auf einen Bock mit dem linken Rippenbogen, litt unmittelbar nachdem an dauerndem Erbrechen, Magenschmerzen, Appetitlosigkeit; seine Kräfte verfielen. 3. April 1890: In der linken Oberbauchgegend gedämpft tympanitischer Schall, der sich vom Rippenbogen und der 8. Rippe linkerseits nach unten hin zu einer nach rechts und unten convexen Grenzlinie erstreckt, die in der verlängerten Mamillarlinie 2 Ctm. oberhalb und in der Axillarlinie 4 Ctm. unterhalb des Nabels gelegen ist. Bei der Palpation fühlt man im Bereich des gedämpften tympanitischen Schalles einen undeutlich fluktuirenden, im Ganzen glatten Tumor. Operation 8. Juni 1890. Bauchschnitt in der Verlängerung der Mamillarlinie. Nach Zurückschiebung der vorgelagerten Darmschlingen wird der Tumor sichtbar, der, mit Mesocolon und Colon verwachsen, wenig beweglich ist und nicht in die Bauchwunde gezogen werden kann. Ferner hindert die starke Spannung die Vernähung der Cystenwand mit der Bauchwunde. Punction und Entleerung von fast schwarzer, schillernde Partikelchen enthaltender Flüssigkeit von $^3/_4$ Liter Menge. Annähung der Cystenwand an die Bauchwunde, Einführung eines Drains und Capillardrainage des Peritoneums mit Jodoformgaze, da eine Quantität der Flüssigkeit in die Bauchhöhle gelangt und nicht total entfernt erschien. Nach 14 Tagen ist die Cystenwand ausgestossen, und es beginnt eine reichliche Secretion von Pankreassaft, der die ganze Bauchnarbe verdaut, so dass dieselbe feucht glänzend, wie gekochtes Eiweiss aussieht und nekrotisch zerfällt. Daher Ableitung des Secretes durch ein in die Fistel eingeführtes feines Drain, um die Bauchhaut zu schützen. Nach Schluss der Fistel am 13. Septbr. vollständige Genesung. Die Reaction des Cysteninhalts ist alkalisch, spec. Gew. 1001, er enthält deformirte rothe Blutkörperchen und besitzt diastatische Wirkung. Das Filtrat des reinen Pankreassecretes besass tryptische, diastatische und fettemulgirende Eigenschaften.

41. Richardson, Cyst of the pancreas etc. Boston med. and surgical



Journal. 1891. Vol. 124. p. 111. — 50jähriger Mann, erkrankte nach einem Trauma 1888 mit Schmerzen im Epigastrium. Mai 1889 stärkere Schmerzen, Erbrechen, Diarrhoe. Januar 1889 heftige Schmerzen, Ikterus, Abmagerung. 10. Octbr. 1890. Im Epigastrium ein beweglicher, harter, elastischer, fluktuirender Tumor von der Grösse des Kopfes eines 4jährigen Kindes, welcher sich nach oben bis an die Rippen, nach unten bis an den Nabel erstreckte. Durch Anfüllung des Magens und des Colons mit Luft wurde ermittelt, dass die Geschwulst hinter diesen Organen lag. — Diagnose: Pankreascyste. Laparotomie 24. Octbr. 1890. Incision in der Mittellinie zwischen Schwertfortsatz und Nabel. Die Geschwulst erwies sich als eine Pankreascyste, die an der hinteren Wand des Magens und an dem Colon adhärent war. Punction mit feinen Nadeln, klare gelbe Flüssigkeit. Einnähung der Cystenränder in die Bauchwunde, Drainage. 26. Novbr. kleine Fistel. Juli 1891 wurde der Drain weggenommen, die Fistel schloss sich. Im Januar 1892 acute Obstruction, starke Schmerzen, gespannter Bauch, Erbrechen. Der Tumor wieder gefüllt. Incision in die Narbe, die vordere Wand des Magensackes hervorgetrieben von dem hinter demselben liegenden Tumor. Adhäsionen zum Duodenum, welche gelöst wurden. Der Zustand des Kranken sehr schlecht; die Incisionsöffnung wurde wieder geschlossen, der Zustand verbesserte sich, am folgenden Tage wurde der Tumor durch die Magenwand aspirirt, 2 Quart dunkler Flüssigkeit wurde entleert. Das Erbrechen hörte auf, aber der Kranke starb nach einer Woche. — Die Section zeigte eine Perforation der Cyste nach dem Magen, die Cyste selbst gehörte dem Pankreaskörper an und schien im Ductus entstanden zu sein.

42. Chew and Cathcart, Pancreatic cyst. Edinburgh med. and surg. Journal. 1891. Vol. 36. p. 17. — Ein 13jähriger Knabe fiel 4. Mai 1889 unter einen Wagen, der über den oberen Theil des Bauches ging. Darauf Schmerzen, und am 20. Juli 1889 Auftreibung des Bauches und spasmodische Schmerzen, die nach dem Essen gelinder wurden. In der Regio hypochondr. sin. eine Geschwulst, die sich nach unten in die Regio lumbalis und umbilicalis bis etwas unter dem Nabel erstreckte. Der Tumor war fest; bei der Percussion geht der matte Ton in den der Milz über. — Diagnose: Milztumor. 31. Juli Explorationspunction, $^1/_2$ Drachme, rothe, durchscheinende Flüssigkeit. Gleich nachdem heftige Schmerzen, Collaps. Die Laparotomie wurde gleich gemacht. Incision in der Mittellinie zwischen dem Schwertfortsatz und dem Nabel. In der Bauchhöhle dieselbe Flüssigkeit, die man vorher durch die Punction entleert hatte. Eine theilweise collabirte Cyste lag hinter dem Magen; bei Eröffnung der Cyste entleerte sich klare, braunfarbige Flüssigkeit. Bei der Untersuchung der Cyste mit dem Finger konnte dieser die Cystenwand an der linken Seite nach unten und hinten der 12. Rippe an die äussere Haut pressen; darum wurde an dieser Stelle die Cyste eröffnet und drainirt. Die Bauchwunde wurde geschlossen. Die abgesonderte Flüssigkeit von alkalischer Reaction, verwandelte Stärke in Zucker und reizte die Haut; enthielt Eiweiss, Blut, Chloride, Blutcoagula. Heilung.

43. Pitt and Jacobsson, A case of pancreatic cyst etc. Medico-chir-



urgical Transactions. 1891. Vol. 124. p. 454. — 21jähriger Mann, Alkoholist, bekam 1886 einen Stoss gegen den Bauch. Nach dem oft Schmerzen, Gelbsucht, Erbrechen. 29. Mai 1889 wurde er in's Krankenhaus aufgenommen. In dem linken Theile der Regio epigastrica und umbilicalis eine elastische, ovoïde, wohl begrenzte Geschwulst, welche am 13. Mai aspirirt wurde, wobei eine opake, alkalische, grüne, eiweisshaltige, etwas Blutkörperchen enthaltende Flüssigkeit von 1015 spec. Gew. entleert wurde. Der Tumor nahm bald wieder zu. Am 12. August erstreckte sich die Geschwulst vom Schwertfortsatz bis zum Nabel, an den Seiten bis zur 11. Rippe. Die Geschwulst bewegte sich bei der Inspiration, ist somit wenig beweglich; keine Fluktuation. Am 17. August wurde Punction gemacht; es entleerten sich 240 Grm. alkalischer, grüner Flüssigkeit, die Eiweiss, Tyrosin und ein Zuckerferment enthielt. — Diagnose: Pankreascyste. 22. Aug. Laparotomie. Incision nach links von der Mittellinie bis an den Nabel. Das Netz und der Magensack über der Cyste, der Magensack wurde an die Seite geschoben, das Netz wurde incidirt. Die dünne Cyste wurde an die Bauchwand genäht. 30 Stunden nach der Operation Collaps; die stark gespannte, mit Blut gefüllte Cyste wurde geöffnet und drainirt. Heilung; die Fistel am 22. Septbr. geschlossen.

44. Hartmann, Kystes du pancreas. Congrès français de chirurgie. Session de 1891. p. 618. — 53jähr. Frau, die schon längere Zeit an dyspeptischen Symptomen litt und seit 3 Monaten über Schmerzen in der Magengegend klagt, mit denen zugleich im Bauch sich eine Geschwulst entwickelte, die links vom Nabel lag. Der Tumor war rund, zweifaustgross, in transversaler Richtung beweglich, fest. Bei der Laparotomie am 9. Oct. 1890 zeigte sich die Geschwulst zwischen Magen und Colon transversum und hatte ihren Ursprung hinter dem Lig. gastrocolicum. Wegen vielfacher Adhäsionen mit den Nachbarorganen war eine Exstirpation unmöglich, daher Punction, Entleerung von 2 Liter brauner, chokoladeähnlicher Flüssigkeit, Vereinigung der Cystenwand mit den Rändern der Bauchwunde und Drainage. Anfänglich Besserung nach der Operation, später jedoch Erbrechen, und 28. Nov. starb Pat. Bei der Obduction fand man keine Peritonitis, wohl aber Krebsknoten in der Leber. Kopf und Körper des Pankreas ist in eine polycystische Masse verwandelt (cystisches Epitheliom mit neugebildeten erweiterten Drüsen). Die Cysten von verschiedener Grösse; der Inhalt der kleinen ist grau, dick, der der grösseren dick, röthlich. Der Ausführungsgang überall permeabel.

45. Pearce Gould, Two cases of cyst of pancreas. Lancet 1891. II. p. 290. — 26jähr. Frau. Im 18. Jahre „Unterleibsentzündung", dann 3 Entbindungen, an die sich jedesmal Gallensteinkoliken anschlossen, die letzte am 10. Jan. 1891, wobei angeblich ein Stein entleert wurde. Seitdem Schmerzen in der Nabelgegend, häufiges Erbrechen und Entstehung eines Tumors. 27. Jan. Abmagerung, Anämie, im linken Hypochondrium eine rundliche Geschwulst, vom Rippenrand bis (in der Mittellinie) 1 Zoll abwärts vom Nabel reichend mit hebender Pulsation. — Die Diagnose schwankte zwischen Echinococcus, Perirenalsarcom, Pankreas- oder Netzgeschwulst. Schnitt in der Mittellinie, Geschwulst retroperitoneal über dem Schwanz des Pankreas festsitzend, Ent-



fernung von 60 Grm. einer dicklichen, gelben Flüssigkeit durch Punction. Es fand sich, dass die Cyste eines eigentlichen Balges entbehrte und mit einer unebenen Membran ausgekleidet war. Der Schnitt in der Cystenwand, sowie die Bauchwunde wurden vernäht, nachdem unterhalb der 12. Rippe eine Gegenöffnung angelegt war. Heilung in 7 Wochen. Geschwulst dauernd verschwunden, volle Gesundheit 2 Monate später. Die Flüssigkeit entleerte freie Fettkügelchen, Leucocythen und Eiweiss.

46. Pearce Gould, l. c. — 39jähr. Frau. Seit 1885 langsam wachsende Geschwulst, von August bis November 1886 Icterus und Schmerzen im linken Hypochondrium. Im Juni 1887 fand man eine Geschwulst unter dem rechten Rectus abdominis, vom Rippenbogen bis 2 Finger breit unterhalb des Nabels und 4 Zoll nach rechts, $1^1/_2$ nach links desselben reichend. Dieselbe war glatt, rund, fluctuirend. Schnitt über der Höhe der Geschwulst, die, vom vom Bauchfell überkleidet, nach links von der vergrösserten Gallenblase lag. Vorn kreuzte dieselbe der erste Abschnitt des Duodenums, nach hinten war sie an die Wirbelsäule fixirt, ragte bis unter die Leber, liess sich aber von derselben abgrenzen. Das Colon transversum und das Netz nach oben gedrängt. Entleerung von 600 Grm. einer zähen, alkalischen Flüssigkeit von 1002 spec. Gewicht und Zuckerreaction zeigend. Bei dem Versuche, die Stichöffnung zu erweitern, collabirte die Cyste plötzlich und konnte nicht wieder gefunden werden. G. legte daher eine Ligatur an die peritoneale Wunde und schloss die Bauchhöhle. 8 Tage später zeigte sich Icterus, die Geschwulst wieder nachweisbar. Die Wunde wurde wieder geöffnet, die Cyste freigelegt und nach Entleerung von 900 Grm. klebrig-röthlicher Flüssigkeit eingeschnitten. Der Finger gelangte bis zur Wirbelsäule, die Innenwand fühlte sich flockig an. Vernähung der Cystenwand mit der äusseren Haut. Die Fistel war nicht zum Verschluss zu bringen. 4 Jahre später Verdickung der derb infiltrirten Fistelumgebung; geschwollene Achsel- und Leistendrüse; die Pat. schien ihrem Ende entgegenzugehen.

47. Hayes Agnew, University Medical Magazine. Philadelphia, Mai 1891. p. 460 (nach Schroeder). — 26jährige Frau, die 6 Wochen nach der Geburt ihres ersten Kindes an heftigen Schmerzen in der Regio epigastrica litt. Später kam Erbrechen dazu und dann erschien in dem linken Hypochondrium ein umschriebener, kugeliger, praller, elastischer Tumor. Diarrhoe. Laparotomie. Punction der Cyste, die mit dem Pankreas zusammenhing und zahlreiche Adhäsionen aufwies. Vereinigung der Ränder der Cystenöffnung mit den Rändern der Bauchwunde. Heilung.

48. Mikulicz, Schroeder, Beitrag zur Diagnose und Therapie der Pankreascysten. Diss. Breslau 1892. — 26jähr. Frau erkrankte vor $1^1/_2$ Jahren an einem „gastrischen Fieber", das 8 Tage gedauert haben soll. Schon einige Tage nach der Genesung bemerkte Pat. eine hühnereigrosse Geschwulst in der linken Seite des Bauches, die sich allmälig vergrösserte und Magenbeschwerden verursachte. In der Regio supra-umbilicalis des rechten Mesogastrium befindet sich eine kugelige Hervorwölbung der Bauchdecken, bedingt durch einen kindskopfgrossen Tumor, verschieblich, mit glatter Oberfläche und Fluctuation.



Urin normal. 24. Jan. 1888 wurde die Cyste punktirt und 1 Liter wasserheller Flüssigkeit entleert. In den nächsten 10 Tagen vergrösserte sich wieder die Geschwulst. — Wahrscheinlichkeitsdiagnose: Pankreascyste. Operation 7. Febr. 1888 (Mikulicz). 13 Ctm. langer Bauchschnitt in der linken Regio supra-umbilicalis am äusseren Rande des M. rectus. Das Mesocolon wurde durch den Tumor vorgebuchtet und im unteren Wundwinkel das Colon transversum sichtbar; nach oben konnte man die grosse Curvatur des Magens erblicken. Stumpfe Durchtrennung des Mesocolon, der Peritonealüberzug fest mit der Cystenwand verwachsen. Punction. Die Cyste ging links von der Wirbelsäule mit breiter Basis in die Pankreassubstanz über. Der grösste Theil der Cystenwand wurde vom Peritoneum abpräparirt und unter Massenligaturen abgetrennt; der zurückgebliebene Peritonealsack wurde mit dem Peritoneum der vorderen Bauchwand dicht vernäht, Jodoformgazebeutel eingelegt und der freie Rand der Cystenwand mit der Haut vereinigt. Die Patientin konnte am 20. April als geheilt entlassen werden. Die mikroskopische Untersuchung der Cystenwand ergab überall noch Spuren von Pankreasgewebe; die chemische Untersuchung des Cysteninhalts ergab diastatisches Ferment.

49. Mikulicz, Schroeder, l. c. — Frau, 55 Jahre alt, bemerkte vor 6 Monaten im linken Hypochondrium eine allmälig sich vergrössernde Geschwulst. 17. Oct. 1890 Abdomen linkerseits hervorgewölbt durch einen im linken Hypochondrium und Mesogastrium gelegenen kindskopfgrossen Tumor, der prall-elastische Consistenz und glatte Oberfläche besitzt und kaum verschieblich ist. 10. Nov. Punction und Entleerung einer braunrothen, fadenziehenden, schwach alkalischen Flüssigkeit, in der Blutkörperchen, Körnchenzellen und vereinzelte Cholestearintafeln nachweisbar sind. Diastatische und fettemulgirende Wirkung. Der Tumor verkleinerte sich, die Kranke verliess die Klinik, wurde aber Ende Mai 1891 wieder aufgenommen. Untersuchungsbefund wie 17. Oct. 1890. Laparotomie am 2. Juni. Bauchschnitt über die grösste Prominenz des Tumors an der Aussenseite des M. rectus. Nach Entleerung des chokoladefarbigen und dickflüssigen Cysteninhalts wurde die Ausschälung des Sackes unternommen, indem die zuführenden Gefässe sofort unterbunden wurden, auch die Art. lienalis, die das Kaliber der Art. brachialis hatte und mit der Cyste verwachsen war. Die Cyste war mit dem Schwanzende des Pankreas verwachsen; an mehreren Stellen wurde das Pankreasgewebe unterbunden und abgeschnitten. Die Blutung war nicht unbeträchtlich; Massenligaturen und Umstechungen in der Substanz des Pankreas mussten ausgeführt werden. Hierauf wurde die Bauchhöhle geschlossen. Glatte Genesung. Der Cystensack, reichlich vascularisirt, besitzt eine derbfaserige, bindegewebige Structur, die Innenfläche ist im Ganzen glatt. An den hinteren, dickeren Stellen der Cystenwand findet sich im Bindegewebe in Gruppen ein zahlreiche Epithelien in Hohlräumen enthaltendes drüsiges Gewebe, welches die histologische Beschaffenheit des Pankreas besitzt. Fettemulgirende, aber nicht diastatische, tryptische und fettspaltende Wirkung des Cysteninhalts. In den Faeces vor der Operation reichliche Muskelfasern, keine Fettkrystalle.

50. Schmid, Schala, Zur Diagnose und Therapie der Pankreascysten.



Diss. Greifswald 1892. — Ein 18 Jahre alter Mann erlitt am 24. Juni 1892 einen Unfall dadurch, dass ihm ein auf der Kante stehender Schlitten gegen die Wirbelsäule fiel. Nachdem starke Schmerzen, häufiges Erbrechen, eine Geschwulst in der linken Körperseite, die sich allmälig vergrösserte, Abmagerung. 9. Aug. 1892: Ein fluctuirender Tumor mit glatter Oberfläche, beginnt oben am linken Rippenbogen und geht nach unten bis zu einer Linie, welche vom Nabel nach der Spina a. s. verläuft. Rechts beginnt er an der Linea alba und reicht bis zur vorderen linken Achsellinie. — Diagnose: Pankreascyste. Operation 12. August, zweizeitig. Nach links gerichteter Flankenschnitt. Cystenwand mit dem Peritoneum der Bauchdecken durch feine Zwirnnähte befestigt, so dass eine markstückgrosse Stelle derselben frei und von der Peritonealhöhle abgeschlossen bleibt, wird mit Jodoformgaze bedeckt und 20. Aug. incidirt. Etwa 200 Cbctm. einer erst wasserhellen, später milchig-trüben und schliesslich leicht flockigen, gelbbraunen Flüssigkeit wurden entleert. Die Cystenwand wurde mit der Bauchwand vernäht, ein Gummidrain eingeführt, Jodoformgazestreifen eingelegt und Occlusivverband angelegt. Die Untersuchung des Cysteninhalts ergab Eiweissgehalt, saccharificirende und fettspaltende Eigenschaft; die peptische Wirkung nur eine geringe. 12. Sept. Fistel geschlossen, Genesung.

51. Trendelenburg, Stapper, Beitrag zur Diagnose der Pankreascysten. Diss. Bonn 1892. — 59jähr. Mann. Keine Verdauungsstörungen, plötzlich auftretende starke Anschwellung des Abdomens und Athembeschwerden. 30. Mai 1891 leichter Icterus, Vorwölbung in die rechte Hälfte des Abdomens, die nach oben hin den Nabel um Handbreite überragt, nach links überschreitet sie die Medianlinie. Fluctuation. Links über dem Lig. Poupartii ist Dämpfung zu constatiren, die in einen Tumor übergeht, der sich bis zum Rippenbogenrand hinaufzieht und Fluctuation zeigt. — Diagnose in suspenso gelassen. Operation 11. Juni (Trendelenburg). Incision links neben dem Nabel mit einem Vertikalschnitt. Ein runder Tumor wird mit der Hand etwas hervorgezogen und incidirt. Dabei entleert sich eine grosse Menge Flüssigkeit. Der entleerte Sack wird an die Bauchwand angenäht. Nach der Heilung besteht eine Fistel. Die bei der Operation entleerte grünlichgelbe Flüssigkeit (spec. Gew. 1016) beträgt 20 Liter, zeigt alkalische Reaction, enthält diastatisches Ferment, Trypsin, Eiweiss; das Fistelsecret enthält reichlich diastatisches Ferment, aber nicht Trypsin und emulgirendes Ferment (die secernirte Flüssigkeit wird nicht als Drüsensecret, sondern als Transsudat der Cystenwandung aufgefasst). Untersuchungen der Faeces vor und nach der Operation ergeben (51 resp. 14,6 pCt. des Kothfettes bestehen aus Fettsäuren), dass eine Entleerung von Pankreassecret in den Darminhalt nicht stattgefunden hat. Es geht aus der Untersuchung hervor, dass durch den Druck der gewaltigen Cyste ein Schwund des Pankreas bewirkt worden ist.

52. Richardson and Mumford, Cyst of the pancreas, treated by laparotomy. Boston med. a. surg. Journal. 1892. Vol. 126. p. 86. — Frau, 38 Jahr alt, hatte Anfangs 1891 Schmerzen im Epigastrium, Erbrechen, Aufstossen. Im März 1890 eine cocosnussgrosse Anschwellung im linken Theil



des Bauches, die im Juli 1891 die Grösse eines Kindskopfes erreichte. Im oberen Theil des Bauches ein eiförmiger, beweglicher, gespannter, fluctuirender Tumor. — Diagnose unsicher. — Laparotomie 28. Juni 1891. Incision wie bei Cholecystotomie, die dünne Cystenwand wurde punctirt. $1^1/_2$ Gallonen Flüssigkeit. Untersuchung mit dem Finger, die Cyste erstreckte sich hinter dem Magensack nach oben links, zur Mitte des Pankreas, wovon sie mit breitem Pedunkel ausging. Die Cystenwand wurde an die Bauchwunde genäht, Drainage. Heilung mit einer Fistel, die täglich $^1/_2$ Theetasse klarer, opaler, alkalischer Flüssigkeit entleerte, die rothe und weisse Blutkörperchen, granulirte Körperchen, Stearinkrystalle enthält, saccharificirende und emulgirende Eigenschaften besitzt.

53. Littlewood, Traumatic cyst of the pancreas. British med. Journal. 16. April 1892. p. 871. — 30jähr. Mann, fiel vom Pferde; Contusion am Bauch. 13 Tage nachdem eine Anschwellung in dem linken oberen Theil der Regio umbilicalis und in dem unteren Theil der Regio epigastrica. Punction, dunkles Blut. Die Anschwellung nahm zu, Schmerzen. 12. Aug. Aspiration, 300 Gr. einer dunkelgrünen, alkalischen Flüssigkeit von 1015 spec. Gew. Bauchschnitt in der Mittellinie, oberhalb des Nabels. Das Netz bedeckte die Cyste, welche den Magen nach oben, das Colon transv. nach unten gedrängt hatte. Das Netz wurde durchschnitten, die Cyste geöffnet, die Ränder an die Bauchwunde genäht und drainirt. 1200 Gr. Flüssigkeit von oben beschriebener Beschaffenheit. Die Fistel nach 2 Monaten geschlossen. Die Analyse der nach 10 Tagen p. o. abgesonderten Flüssigkeit ergab Serum, Eiweiss, Salze, Trypsin, Amylopsin, Steapsin und Metacasein.

54. De Wildt, Een Geval van Pancreascyste. Weekblad van het Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde. No. 5. 1892. — 23jähr. Mann. Ohne angegebene Ursache Anschwellung des Bauches, sonst gesund. Der grösste Theil der linken Seite des Bauches ausgefüllt von einem grossen, über die Medianlinie sich erstreckenden, stark gespannten, fluctuirenden, unbeweglichen Tumor. Die untere Grenze eine Hand breit vom Lig. Pouparti. Probepunctirung ergab einige Gramm brauner, trüber Flüssigkeit, Blutfarbstoff, Albumin enthaltend. — Diagnose: Hydronephrose. — Eine Nierenbeckenfistel wurde angelegt, 5—6 Liter Flüssigkeit von saccharificirenden und emulgirenden Eigenschaften, aber nicht peptonisirend. Es wurde beschlossen, den Sack zu exstirpiren, welcher sich auch verhältnissmässig leicht aus dem retroperitonealen Gewebe ausschälen liess. Nachdem beinahe die ganze Cyste exstirpirt war, wobei die dicke Vena lienalis einige technische Schwierigkeiten darbot, wurde durch leichtes Ziehen die Cauda pancreatica in der Wunde, von der die Cyste ausging, sichtbar. Ein kleinerer Theil der Cauda war so stark an der Cyste befestigt, dass dieser Theil entfernt werden musste. Die linke Niere normal. Vollkommene Gesundheit.

55. Lindh, Kirurgisk kasuistik fran Sahlgrenska Sjukhuset i Göteborg. Hygiea 1892. — 58jähr. Weib. Bemerkte seit 6 Wochen eine Geschwulst im Bauche. Dyspeptische Störungen. Im Unterleib ein fluctuirender Tumor, der unter dem Brustkorbe beginnt und sich bis 7 Ctm. oberhalb der Symphyse er-



streckt; lässt sich etwas verschieben. — Operation 30. Mai 1891. Bauchschnitt in der Mittellinie über dem Tumor. Die grosse Cyste bedeckt mit dünnem Peritoneum; Adhäsionen nach oben und nach hinten mit umliegenden Organen. Punction, dunkelgefärbte, dünne Flüssigkeit. Feste Verwachsungen zwischen der aus dem Pankreas hervorgehenden Cyste und dem Magensack, Leber, Diaphragma, Omentum maj. und minus. Die Cyste wurde an der Bauchwand angenäht und drainirt. Heilung mit Verschluss der Fistel.

56. Lindh, l. c. — 4jähr. Knabe, gesund bis 6. Mai 1892, dann plötzlich Symptome von Ileus. In der linken Seite des Bauches eine weiche Anschwellung, die als eine Darminvagination diagnosticirt wurde. Abführung durch Lavements. Recidiv 26. Mai. Verstopfung, Erbrechen, Auftreibung des Bauches. — Operation 30. Mai. Bauchschnitt in der Mittellinie, von der Symphyse bis oberhalb des Nabels. Ein Tumor von der Grösse des Kopfes eines Kindes, dunkel gefärbt, fluctuirend, retroperitoneal, unter dem Mesenterium des Colon transversum sich hervorwölbend und hinter den Magensack sich erstreckend. Die Cyste wurde incidirt, dünne Wand, dunkelgefärbte, dünne Flüssigkeit; der Tumor mehrräumig, die Zwischenwände wurden zerstört, so dass ein grosser Hohlraum, der sich bis zum Pankreas erstreckte, übrig blieb. Die Cyste wurde an das Peritoneum parietale angenäht und drainirt. Heilung mit Verschliessung der Fistel.

57. Hulke, Lancet. 1892. 3. Dec. p. 1273. — 47jähr. Frau bemerkte schon als junges Mädchen eine Geschwulst im Unterleibe. Im Dec. 1878 füllte der Tumor die centrale Region des Bauches vom Proc. xiph. bis zur Symphyse aus; die Geschwulst scheint fixirt zu sein. Die Pat. leidet an starken Schmerzen und Erbrechen. — Explorative Laparotomie. Der Tumor retroperitoneal, der obere Theil desselben bedeckt vom Pankreas in der Nähe des Kopfes, der untere Theil von Dünndärmen, welche mit dem Tumor durch Adhäsionen in Verbindung standen. Da eine Enucleation wegen der festen Vereinigung der hinteren Wand des Tumors mit Aorta und Vena cava sich als unausführbar erwies, wurde die Cyste punctirt. Eine reichliche, braune, klebrige Flüssigkeit wurde entleert; die Cyste wurde an die Bauchwand genäht. Tod an Shock nach einigen Stunden. Section nicht gemacht.

58. v. Hacker, Hersche, Operation einer Pankreascyste von seltener anatomischer Lagerung. Wiener klinische Wochenschrift. No. 51. 1892. — 32jähr. Bedienerin, bemerkte 1887 links vom Nabel eine apfelgrosse Geschwulst, welche bei der Aufnahme der Pat. in der Klinik fast Mannskopfgrösse erreicht hatte. Das Allgemeinbefinden ein gutes. Der objective Befund: die linke Bauchhälfte, namentlich die Regio meso- und hypogastrica, deutlich vorgewölbt. Die Palpation ergiebt einen kugeligen, fast mannskopfgrossen Tumor, der, deutlich abgrenzbar, nur mit einem kleinen Theile die Mittellinie nach rechts, noch weniger den Nabel nach oben überragte. Der grösste Umfang des Unterleibes betrug 99 Ctm. Der Tumor überragt den Nabel nach oben um 2 Ctm., die Mittellinie nach rechts um 3 Ctm. und ist mit seiner unteren Circumferenz 4 Ctm. von der Symphyse entfernt. Die Percussion über dem Tumor ergiebt Dämpfung. Harn normal. — Diagnose: Ovarialcyste. — Laparo-

tomie am 22. August 1891 (v. Hacker). Der Hautschnitt wurde in der Mittellinie vom Nabel gegen die Symphyse in einer Linie von etwa 14 Ctm. geführt. Nach Eröffnung des Peritoneums drängte sich die pralle, eigenthümlich sehnig-weiss aussehende Geschwulst in die Wunde. Im unteren Wundwinkel zeigte sich Dünndarm und nach Verlängerung des Schnittes über den Nabel, den oberen Pol des rundlichen Tumors umfassend, das Colon transversum. Die Geschwulst war, aus der Gegend des Pankreasschwanzes entspringend, gegen die Wirbelsäule zu vielfach verwachsen, so dass an eine Ausschälung derselben nicht zu denken war. Die brüchige Cystenwand wurde punctirt; 2 Liter einer reichlich mit Bröckeln untermischten, chokoladefarbenen Flüssigkeit. Die Serosa der Cyste wurde am parietalen Peritoneum angenäht und aus der Cystenwand ein Stück von 10 Ctm. Länge und 5 Ctm. Breite abgetragen. Der Cystensack wurde mit schwacher Salicyllösung ausgespült; die Cystenränder wurden an die Bauchdecken genäht, die Höhle mittels Jodoformgazestreifen tamponnirt. Der Cysteninhalt von neutraler Reaction, enthält neben anorganischen Salzen grosse Mengen von Serumalbumin, geringe Mengen von Serumglobulin, Blutfarbstoff und Methämoglobin. Im Sediment Cholestearinkrystalle. Der Cysteninhalt übt auf Stärkekleister eine ziemlich kräftige, saccharificirende Wirkung aus. Die Schrumpfung der Höhle war eine sehr langsame, der vollständige Verschluss der Fistel erfolgte 6 Monate nach der Operation.

59. Jordan Lloyd, Injury of the pancreas. Brit. med. Journ. 12. Nov. 1892. — 27jähr. Mann. Trauma gegen den Bauch am 7. Nov. 1891. Unmittelbar nachdem Erbrechen, Schmerzen, Anschwellung des oberen Theils des Bauches. 27. Nov. Abmagerung: eine feste Geschwulst nimmt die Reg. epigastr., hypochond. sin. und den oberen Theil der Reg. umbilicalis ein. Spitzenstoss des Herzens im 4. Rippenzwischenraum. 3. Dec. hat die Geschwulst zugenommen. 18. Dec. Schnitt in der Mittellinie oberhalb des Nabels. Die grosse Curvatur des Magens im oberen Theil der Oeffnung, die Gefässe des Netzes sehr erweitert. Eine Nadel wurde durch das Netz gestochen, Flüssigkeit quoll hervor. Das Netz wurde an die Haut genäht, incidirt; 2600 Gr. einer braunen, unklaren Flüssigkeit wurden entleert. Durch eine hinter dem Magensack gelegene Höhle drang der eingeführte Finger bis an das Pankreas. Die Höhle wurde drainirt. Ekzem der Umgebung der Wunde. Heilung in 6 Wochen. Die Flüssigkeit, von alkalischer Reaction und 1012 spec. Gew., hat saccharificirende, schwach emulgirende, aber keine peptonisirenden Eigenschaften.

60. Kraske, Tilton, Ueber Pankreascysten. Diss. Freiburg 1893. — 27jähr. Mann. 8. Dec. 1892 bekam er plötzlich heftige Schmerzen in der Magengegend und Schüttelfrost, seitdem haben sich die Schmerzen nicht wiederholt, doch hat der Patient Druckgefühl in der Magengegend. 9. Jan. 1893: In der Regio epigastrica eine glatte, weich-elastische, fluctuirende, in querer Richtung verschiebbare Geschwulst, welche fingerbreit oberhalb des Nabels beginnt und sich bis 2 Finger breit unterhalb des Proc. xiphoideus erstreckt. — Diagnose: Pankreascyste. Operation 16. Jan. Bauchschnitt 8 Ctm. lang



links von der Mittellinie. Nach stumpfer Durchtrennung des Netzes gelangt man auf die Cyste, die einen peritonealen Ueberzug hat: die Cyste wird mit der Haut und dem Peritoneum parietal vernäht. Die Wunde wird mit Jodoformgaze tamponnirt. Am 21. Jan. wird die inzwischen mit den Wundrändern verwachsene Cyste durch Incision eröffnet: hierbei wurden 1700 Cbctm. einer milchig getrübten, leicht hämorrhagisch gefärbten Flüssigkeit entleert. Jodoformgaze in der Wundhöhle. Genesung. Der Cysteninhalt, von 1109 specif. Gewicht, zeigte starke alkalische Reaction. Rothe Blutkörperchen in geringer Menge, Eiweiss, geringe Mengen Propepton, diastatisches Ferment.

61. Thorén, Pankreascyste. Laparotomie. Eira. 1893. p. 99 (schwedisch). 52jähr. Frau, hat seit 3 Jahren im linken Theile des Bauches einen Tumor bemerkt, der, ohne Veranlassung entstanden, allmälig gewachsen ist und Schmerzen verursacht. Die Kräfte haben abgenommen; Abmagerung. Ein mannskopfgrosser, runder, unempfindlicher und unbeweglicher Tumor, der die Regio hypochondrica sin. und einen kleineren Theil der Regio umbilicalis und lumbalis sin. einnimmt. — Diagnose: Pankreascyste. Laparotomie am 8. Juni 1891. Schnitt über die grösste Wölbung des Tumors links oberhalb des Nabels. Geschwulst mit retroperitonealer Bekleidung. Punction, 4 Liter bräunlicher Flüssigkeit. Der Tumor wurde in der Bauchwunde festgenäht, eingeschnitten und drainirt. Der Cysteninhalt alkalisch, spec. Gew. 1010, Fett-emulgirende Eigenschaft; 30 Minuten mit Stärkekleister umgeschüttelt, giebt er Zuckerreaction. Genesung.

62. Goiffey, Cyst of pancreas. Amer. News. June 10, 1893. — 28jähr. Frau. Ein leicht beweglicher Tumor im oberen Theil des Bauches. Regelmässiger Schmerz. Der Tumor war eine Zeitlang als Abscess der Bauchwand angesprochen worden. Man schlug der Pat. die Sectio abdominalis vor, bei deren Ausführung man hinter dem vorgezogenen Magen eine Pankreascyste vorfand, aus der mehr als 3 Quart Flüssigkeit entleert wurde. Darauf wurde die Cystenwand herauspräparirt. Die starke Blutung wurde durch Unterbindung gestillt und dann die Wunde mit Jodoformgaze tamponnirt. 20 Stunden nachdem wurde die Gaze entfernt und Jodtinctur in die Wunde gebracht. 3 Monate nach der Operation war eine kleine zurückgebliebene Fistel gleichfalls geheilt und die Pat. gesund.

63. Sharkey and Clutton, Case of pancreatic cyst. St. Thomas Hospital reports. Vol. 21. 1893. p. 271. — 38jährige Frau wurde 4. Nov. 1892 ins Krankenhaus aufgenommen. Digestionsstörungen; ein beweglicher Tumor in der linken Hälfte des Abdomen, 1890 entdeckt, wurde punktirt, eine hellgelbe, eiweissreiche Flüssigkeit entleerte sich. Der Tumor verschwand. Die Frau gebar ein todtes Kind von 7 Monaten. Schmerzen und der Tumor kamen zurück. 4. Nov. 1892 ein elastischer cocosnussgrosser Tumor in der linken Seite des Bauches, der sehr beweglich war und sich vom Rippenrande bis an das Darmbein schieben liess. 19. Nov. 1892 machte Clutton die Laparotomie. Incision in der Mittellinie. Die Cyste hinter dem Netz, zwischen dem Magen und Colon transversum. Das Netz wurde durchgeschnitten und die vollständig freie Cyste wurde durch die Bauchwunde herausgenommen, wobei der Schwanz des



Pancreas mitfolgte. Die Artaria und Vena splenicae wurden von der hinteren Wand der Cyste herauspräparirt. Die Cyste stand in einer Ausbreitung von 2 Zoll mit dem Pankreas in Verbindung, wurde in toto herausgenommen und ausgeschält. Viele Ligaturen wurden an die Schnittfläche des Pankreas wegen Blutung gelegt, und weil es von dem morschen Gewebe der Drüse noch etwas blutete, wurde eine Glastube durch die Bauchwunde eingeführt. Die Tube wurde 29. Dec. herausgenommen und die Bauchwunde war 6. Jan. 1893 vollständig geschlossen. Die Flüssigkeit der Cyste war klar gelb, eiweiss- und cholestearinhaltig, hatte saccharificirende und digestive (Fibrin), aber keine Fett emulsirenden Eigenschaften. Die Flüssigkeit, welche 24. Nov. durchdie Bauchwunde herausfloss, hatte saccharificirende Eigenschaften und löste Fibrin. Die Cyste war eine einfache, freie Retentionscyste.

64. Swain, Pancreatic cyst or effusion into lesser peritoneal cavity. British med. Journal. p. 456. 1893. I. — 38jähriger Mann, bei welchem sich nach einem Kolikanfall im Verlauf von drei Monaten unter erheblicher Verschlechterung des Allgemeinbefindens eine fluctuirende, stark gespannte und pulsirende Geschwulst mit dumpfem Percussionston und einem an einer beschränkten Stelle zu hörenden Geräusch zwischen Nabel und Schwertfortsatz gebildet hatte. Bei der Laparotomie am 8. Oct. 1892 (Incision in der Mittellinie zwischen Nabel und Schwertfortsatz, 3 Zoll lang) musste das Netz zurück- und der Magen nach unten und links gedreht werden, um den oben von der Leber, unten von dem Magen begrenzten cocosnussgrossen, bis fast an die Wirbelsäule reichenden Tumor freizulegen. Nach Entfernung von 900 Grm. schmutzig brauner Flüssigkeit ergab sich, dass der Cystenraum sich nach hinten bis an die Wirbelsäule erstreckte. Die Ränder der Cystenöffnung wurden an den oberen Theil der Bauchwunde genäht und ein Glasdrain eingeführt. Heilung ohne Zwischenfall. Die Untersuchung kleiner Cystenwandtheile war negativ, zeigte keine Drüsen, der braune Inhalt enthielt Blutzellen, einige Colostrumkörper und ein wenig Cholestearin, hatte weder emulsive noch saccharificirende Eigenschaften. Swain neigt zur Annahme einer rupturirten Retentionscyste in Folge einer durch Stein bewirkten Verchliessung des Ausführungsganges.

65. Albert, Schnitzler, Beitrag zur Casuistik der Pankreascysten. Internat. klin. Rundschau. No. 5. 1893. — 34jähriger Mann, stürzte 1886 mit dem Pferde, hatte am Ende 1889 die Influenza, seitdem Magenbeschwerden, Umfangzunahme des Bauches, Abmagerung. Mai 1891 eine Auftreibung des Epigastriums, der Lebergegend und des rechten Hypogastrium, welche bis unter das Niveau des Darmbeinkammes reicht. Ueber diesem ganzen Gebiete Dämpfung, die in die Leberdämpfung unmittelbar übergeht. Consistenz fluctuirend. Diagnose: Pankreascyste. Laparotomie 20. Mai 1891. Schnitt in der Mittellinie unterhalb der Magengegend; durch diesen Schnitt gelangt man jedoch nicht in die Bauchhöhle, daher wird der zweite Schnitt und zwar im rechten Hypogastrium angelegt; von hier aus gelangt man in die Bauchhöhle und findet den Tumor, der mit einer grossen Kuppel aus dem Foramen Winslowii herausragte. Von diesem zweiten Schnitte konnte man constatiren, dass das Cavum knapp neben dem median angelegten Schnitt nach rechts abschloss



und konnte den Tumor nach Eröffnung des Peritoneums von der medianen Wunde aus punktiren und hier entwickeln. Bräunlich gefärbte Flüssigkeit, die als Pankreassekret agnoscirt wurde. Der Tumor liess sich aus seiner Einbettung ziemlich leicht emporziehen; nach rückwärts und rechts war in seiner Wandung schwammiges und leicht blutendes Pankreasgewebe eingebettet; der grösste Theil des Sackes wurde abgetragen, der Rand in die mediane Wunde eingenäht und die Höhle drainirt. Heilung.

66. Schnitzler, Beitrag zur Casuistik der Pankreascysten. Internat. klin. Rundschau. No. 5. 1893. 54jährige Frau bemerkte vor $1^1/_2$ Jahren eine Geschwulst im linken Epigastrium; seit 10 Monaten Schmerzen in der Gegend der Geschwulst. Die Frau ist sehr mager. Linkerseits ein das Epigastrium einnehmender Tumor, der nach rechts fast bis an die Mittellinie heranreicht, nach aussen die Mamillarlinie überschreitet, nach oben und hinten undeutlich abgrenzbar ist und nach unten bis unter das Niveau des Nabels reicht. Geringe Beweglichkeit bei der Athmung. Fluctuation. Der Tumor deutlich von der Leberdämpfung, undeutlich von der Milzdämpfung abgrenzbar. Diagnose: Echinococcus des Netzes. Laparotomie 18. Oct. 1891. Ein 12 Ctm. langer Schnitt über die höchste Prominenz des Tumors. Die Geschwulst nach oben mit dem Fundus ventriculi, nach unten mit dem Colon transv. verwachsen. Durch einen Riss dicht neben dem Magen floss eine milchige, trübe, alkalische Flüssigkeit, welche geringe Mengen von Serumalbumin, Blutfarbstoff und granulirte Rundzellen enthielt und eine kräftige saccharificirende Fähigkeit besass. Der Hohlraum der Cyste erstreckte sich sehr weit nach hinten und oben. Ein Theil des Balges wurde abgeschnitten und der Rest in die Bauchhöhle eingenäht und in die Höhle ein Jodoformgazestreifen eingeführt. Heilung mit einer nur wenige Tropfen Secret entleerenden Fistel.

67. Schwartz, Sur un cas de kyste du pancréas. Semaine médical. 7. Juin 1893. 28jährige Frau, deren Regeln im Januar 1890 aufhörten und die sich schwanger glaubte, da ausser dem Bauch auch die Brüste sich vergrösserten, und die oft Uebelkeiten hatte, fiel im Juni 1890 vom ersten Stock herunter. Seitdem heftige Schmerzen in Intervallen von 2—3 Tagen. Der Bauch vergrösserte sich fortwährend. Im Januar 1891 ein Tumor von der Grösse eines 7 bis 8 Monate schwangeren Uterus, zwischen ihm und der Leber lag eine tympanitisch klingende Zone; oft war auch über der Geschwulst im Epigastrium tympanitischer Schall. Uterus klein. Der Tumor war der Quere nach verschiebbar, fluctuirend. Abmagerung. Erbrechen. Die Diagnose schwankte zwischen Retroperitonealcyste und Pankreascyste. Laparotomie 17. Febr. 1891. Incision in der Mittellinie. Der Tumor lag bedeckt nach oben von dem Magen, in der Mitte vom Blinddarm. Punction zwischen Magen und Colon. 6 Liter brauner Flüssigkeit, die keine Eigenschaften des Pankreassaftes zeigte. Die in den Sack eingeführte Hand fühlte nach hinten die Aorta, nach oben den Magen und nach unten wurde das kleine Becken erreicht. Die Cystenwand wurde an das parietale Peritoneum angenäht und zwei dicke Gummidrains eingeführt. Die abgesonderte Flüssigkeit wurde zuletzt wasserklar und verwandelte Stärke in Zucker. Die Fistel schloss sich nach 4 Monaten.

68. Flaischlen, Ein Fall von Pankreascyste. Zeitschr. f. Geburtshülfe und Gynäkologie. 1893. Bd. XXVII. Heft 1. p. 93. — 28jährige Frau. Seit Juli 1892 bemerkte Pat. das Entstehen einer Geschwulst in der Gegend des Nabels. Kolikartige Anfälle. Die Geschwulst nahm in kurzer Zeit erheblich an Grösse zu; heftige Magenschmerzen, Erbrechen. Am 5. Sept. soll sich die Geschwulst plötzlich verkleinert haben, um dann bald wieder zu wachsen. Rapide Abmagerung in kurzer Zeit. 1. Nov. konnte man einen deutlich fluctuirenden, prall gespannten Tumor begrenzen, welcher, das linke Hypochondrium ausfüllend und vorwölbend, nach oben bis weit unter den Rippenbogen sich erstreckte, nach unten rechts, die Mittellinie überragend, an die Leber grenzte und nach unten nur 4 Querfinger von der Symphyse entfernt war. Die Diagnose war zwischen Hydronephrose und Pankreascyste in suspenso gelassen worden. 14. Nov. 1892 Operation. Schnitt in der Mittellinie von der Mitte zwischen Nabel und Symphyse bis nahe unter den Schwertfortsatz. Oben der plattgedrückte Magen, unterhalb desselben das grosse Netz mit colossalen Gefässen, unten der Dickdarm, unter dem grossen Netz der Tumor, der sich nach oben weit unter den Magen hin, mit seinem unteren Pol weit über den Dickdarm erstreckte. Verwachsungen des Tumors mit der ganzen hinteren Magenwand, mit dem Colon und angrenzenden Darmschlingen. Nachdem Theile des Netzes mit den Bauchdecken vernäht waren, platzte der Tumor beim Fassen desselben mit der Kugelzange und es entleerten sich mehrere Liter dunkelgrüner Flüssigkeit. Die Wandungen des Sackes wurden in die Bauchwunde eingenäht; Drainirung mit Jodoformgaze. Heilung mit Schliessung des Fistelcanals. Die Fistelflüssigkeit enthält Fibrinogen und Fibrinferment, dieselbe verdaut kräftig Fibrin, verzuckert leicht Stärke, spaltet Fett und emulgirt dasselbe.

69. Reeve. A case of pancreatic cyst. Ann. of surgery Philadelphia 1893. August (nach Central-Blatt f. Chirurgie, No. 25, 1894. — 35jähriger Mann hatte 4 Jahre vorher Fieber mit kolikartigen Schmerzen. Eine schon damals entdeckte kleinfaustgrosse Geschwulst verschwand nach Ablauf von 4 Monaten. In den letzten 7 Monaten wieder dyspeptische Beschwerden und die Geschwulst wurde aufs Neue bemerkbar. Tumor von der Grösse einer Kokosnuss, die sich wie eine gespannte, mit der Aorta pulsirende Cyste anfühlt, nach oben und links vom Nabel. Urin normal. Bei der Operation fand sich die Cyste mit dem übergelagerten Netz und der Bauchwand verwachsen, ebenso der Darm ringsherum. Beim Einstechen des Trocart riss die morsche Wand ein und floss etwas von dem dunklen, bröcklichen Inhalt in die Bauchhöhle. Im Grunde des Sackes fungöse Massen von erweichtem Pankreasgewebe, von dem 2 Handvoll ausgeräumt wurden unter starker Blutung. Vernähung der Sackwand mit der äusseren Haut. Nach 7 Wochen war nur noch eine enge wenig absondernde Fistel vorhanden. 3 Monate später ging Pat. an einem schleichenden Fieber zu Grunde. Die Cyste, von der Grösse eines Eies, dünnwandig und noch Pankreasgewebe enthaltend, war nach hinten und den Seiten sehr fest verwachsen.

70. Brown. A case of traumatic cyst of the pancreas. Lancet



6. Januar 1894. S. 21. -- Ein 17jähriger Knabe wurde im März 1893 zwischen einer Lokomotive und einem Rade derart geklemmt, dass der Puffer den Leib traf. Starke Schmerzen, Schwellung des Bauches, Flüssigkeit in demselben. Punction der linken Seite unter dem Nabel. 200 gr. blutig gefärbter Flüssigkeit. Nach 6 Wochen wieder Punction. 1800 gr. Flüssigkeit. Gesund bis zum 27. Juni, wo er von einer Bahre fiel. Starke Schmerzen im Epigastrium, der Bauch schwoll an, Obstipation. Einschnitt in die Mittellinie unter dem Nabel 5 „pints" blutig gefärbten Serums aus der Bauchhöhle entleert. Drainage mit Glasröhre. Den 4 Juli wieder starke Schmerzen und Anschwellung des oberen Bauchtheiles; Fluctuation, Erbrechen. Einschnitt in die Mittellinie oberhalb des Nabels. Nach Durchschneidung des Peritoneum präsentirte sich der Magen mit dem-Omentum, dieses wurde herausgezogen und eine Cystenwand wurde sichtbar; dieselbe wurde punctirt, 3 „pints" dunkelfarbiger Flüssigkeit von eigenthümlichen Geruche. Die Cystenwand wurde an den Rand der Bauchwunde genäht, Drainage. Die Flüssigkeit ist Blutserum, das keine verdauende Elemente enthält. Eine Woche später reagirte die Flüssigkeit auf Trypsin, Steapsin, Amylopsin und coagulirte Milch. Genesung.

71. Durante. Ital. Chirurgen-Congress in Rom 1893 ref. in Internat. kl. Rundschau No. 1, 1894. — Ueber eine neue Form von Pankreascyste. -- Bei einer Frau traten lebhafte Schmerzen auf. Ein Tumor im rechten Abdomen. Bei der Laparotomie fand man an Stelle des Pankreas eine Cyste, deren Abtragung nicht leicht war. Als man die Cyste eröffnete, fand man in deren Innern einen weichen Körper, der das erweichte Pankreas darstellte. Der Ductus Wirsungiani war durch einen Spulwurm verschlossen. Die Cyste wurde an die Abdominalwände genäht. Patientin starb. Der Verschluss des Ductus veranlasste eine Stauung der Pankreasflüssigkeit und Ansammlung derselben zwischen dem eigentlichen Pankreas und der fibrösen Kapsel. Die Kapsel fiel einem irritativen Processe anheim, wobei sie mehr und mehr gespannt wurde und mit Endothelschichten sich bedeckte. Es bestand keine Glykosurie.

72. Ashhurst. Large suppurating cyst of the pancreas, pancreatomy, recovery. Med. News. Philadelphia. Vol. 64. 1894. p. 377. — 30jähriger Mann, Alkoholist. Mitte April 1893 Digestionsstörungen, Erbrechen, Abmagerung. Ein Arzt macht Punction des Bauches; klare, gelbe Flüssigkeit. 1. Juni fand man im Bauche eine lange, fluctuirende, globuläre Geschwulst, welche vom Schwertfortsatze bis an den Nabel sich erstreckte und die Seiten des Abdomen vollständig füllte. Bei Percussion scheint der Tumor Zusammenhang mit der Leber zu haben. Diagnose: Hydatide Cyste der Leber. 6. Juni wurde an die am meisten prominente Stelle von der Mittellinie bis unter den linken Rippenbogen eine lineäre, verticale Incision gemacht. Der Magensack lag oberhalb der Cyste, zwischen dieser und der Leber zusammengedrückt; die Cyste selbst lag in dem kleinen Abschnitt der Bauchhöhle. Nach Durchschneidung des Netzes und des damit adhärenten Bauchfelles wurde die grosse Cyste punctirt; $1^1/_2$ Gallon einer unklaren, gelbgrünen, dünnen, purulenten Flüssigkeit von eigenthümlichem, süssem Geruch. Jetzt wurde die manuale Exploration möglich: im oberen Theil der Wunde sah man den Magensack, nach

hinten und oben die Leberhäute, die Gedärme waren nach unten gedrängt. Die Basis der Cyste schien sich von der unteren Fläche der Leber bis an die Lumbarregion zu erstrecken. Die Cyste wurde an die Ränder der Bauchwunde genäht und geöffnet; reichliche purulente Flüssigkeit. Vom Boden der Cyste wurde ein Stück Pankreasgewebe in fettiger Degeneration mit den Händen herausgenommen. Die Wände der Cyste 3 mm breit, bröcklig, so dass die Nähte eine Neigung zum Durchschneiden hatten. Drainage der Cyste. Anfangs reichliche Absonderung von Eiter. 15. Juni wurde die Cyste mit einer Lösung von hypermangansaurem Kali gespült. 1. Juli war die Flüssigkeit klar; Injection von Jodtinctur. 25. August schliesst sich die Fistel. A. meint, dass die Eiterung der Cyste durch die Punction mit unreinem Trocart entstanden war; es handelte sich nicht um einen primären Abscess.

73. Tricomi. Le cisti del pancreas. Bolletino delle cliniche. Milano 1894. XI. p. 45. 22jährige Frau hatte seit 6 Monaten Schmerzen im Epigastrium und Erbrechen. Vor 3 Monaten Influenza; nachdem stärkere Schmerzen und ein Tumor in der Regio epigastrica. Die Geschwulst war rund, resistent, elastisch, fluktuirend, unbeweglich, von der Grösse eines Kindskopfes. Nach links erstreckte der Tumor sich unter die falschen Rippen. Probepunction. Die Flüssigkeit ist saccharificirend. Diagnose: Pancreascyste. 12. April: Laparotomie. Die Cyste konnte nicht enucleirt werden, wurde punctirt, 800 Ccm. gelblicher, trüber Flüssigkeit, ein Stück necrotischen Pancreasgewebes und kleine bröcklige Kalkconcremente wurden herausgenommen. Die Cyste wurde an die Bauchwunde genäht und tamponirt. Heilung. Pankreasfistel. Die Flüssigkeit hatte die digestiven Eigenschaften des Pankreassecretes, enthält Fettkörperchen, Cholestearinkrystalle und Leukocythen.

74. Gussenbauer. Zur Casuistik der Pankreascysten. Prager med. Wochenschrift. 1894. No. 2. 40jähriger Mann. Vor 3 Jahren Influenza, Magenkrämpfe. Seit März 1893 eine Anschwellung an der linken Seite des Abdomens, die langsam zunahm. Guter Ernährungszustand. Keine Störungen der Digestion, Urin normal. Ein weicher, elastischer, fluctuirender Tumor im Epigastrium und linken Hypochondrium, welcher nach links unter den Rippenbogen bis zur vorderen Axillarlinie, nach unten bis 2 Querfinger unterhalb des Nabels, nach rechts fast bis zur Mamillarlinie und nach oben fast bis 2 Querfinger unterhalb des Schwertfortsatzes reicht; der Tumor macht in geringem Grade die Athembewegungen mit. Diagnose: Pankreascyste von solcher Ausdehnung, dass sie die ganze linke und einen Theil der rechten Hälfte des Colon transversum, sowie der Flexura lienalis nach unten verlagerte. Laparotomie 13. Juni 1893. Der Schnitt unter das linke Hypochondrium paralell zum Rippenbogen. Durchtrennung des Lig. gastro-colicum, die Cystenwand wurde an das Peritoneum parietale angenäht und hierauf incidirt. $2^1/_2$ Liter einer serös bräunlichen, etwas dicklichen Flüssigkeit. Auswaschung des Sackes mit Thymollösung. Der Sack erstreckte sich hinter dem Magen nach oben, nach links bis in die Milzgegend, nach unten unter das Colon transv. bis unterhalb des Nabels. Drainage des Sackes. Am 16. August 1893 schloss sich die Fistel definitiv. Heilung. Die Cystenflüssigkeit ist alkalisch, von 1,01 sp. G.,



enthält neben den Eiweissstoffen des Blutserums, Oxyhaemoglobin und Haematin gelöst, etwas Zucker und wirkt auf Eiweiss stark peptonisirend.

75. Gussenbauer, Zur Casuistik der Pankreascysten. Prager med. Wochenschrift. 1894. No. 3. — 62jähr. Mann, 1879 heftige Schmerzen in der Magen-Lebergegend. 1881 eine circumscripte Geschwulst im Abdomen. Lange Zeit Symptome von Peritonitis, Cholecystitis und Pericholecystitis. 1. Juli 1893 Untersuchung: ein nicht schmerzhafter, mannskopfgrosser, kugliger Tumor, welcher sich verschieben lässt und die Nabelgegend einnimmt; die Leberdämpfung reicht etwas über einen Querfinger unterhalb des rechten Rippenbogens und ist in der rechten Parasternallinie deutlich durch eine tympanitische Zone von der Dämpfung des Tumors abzugrenzen; in der Nabelhorizontalen und noch in einer 3 Querfinger unterhalb zu ihr gezogenen Parallelen reicht die Dämpfungszone des Tumors bis zu den Mammillarlinien. Der Tumor ist weich, elastisch und fluctuirend. — Diagnose: Pankreascyste. — Laparotomie 2. Juli 1893. Schnitt am Uebergang des Epigastriums in das Mesogastrium mit bogenförmiger Umschneidung des Nabels. Trennung des Lig. gastro-colicum, die Cystenwand wurde an das Peritoneum parietale angenäht und hierauf incidirt. Es entleerte sich eine grosse Menge einer dicken, rahmigen, gelblichen Flüssigkeit. Auswaschung des Sackes mit Salicylwasser. Einführung zweier Drainröhren, eine gegen das Epigastrium, die andere gegen das Mesogastrium. Heilung; die Fisteln schliessen sich, der Sack zur Grösse einer halben Faust zusammengeschrumpft. Die alkalische Flüssigkeit, von 1,16 spec. Gew., enthält freie Fetttropfen, Rundzellen mit fettigem Inhalt. Neben anderen Eiweissstoffen kleine Mengen Pepton. Verdauungs-Ferment in grosser Menge. Kein Zucker.

76. Mayo, Pancreatic cyst. New York med. Record. 1894. Febr. 10. — 28jähr. Frau, Mutter eines 18 Monate alten Kindes. Einen Monat nach der Geburt des Kindes trat eine Geschwulst zwischen Nabel und dem Rande des 9. Rippenknorpels auf. Dyspeptische Beschwerden und kolikartige Schmerzen. — Diagnose: Pankreascyste. — Laparotomie. Die Cyste lag zwischen Magen und Quercolon, bedeckt vom kleinen Netz. Da dieselbe zu weit nach links lag, um in den Medianschnitt eingenäht werden zu können, wurde eine zweite Incision vom 9. Rippenknorpel nach abwärts gemacht. Das Netz wurde an das Peritoneum par. und an die Cystenwand angenäht und die Cyste eröffnet. Heilung in 5 Wochen. Zur Zeit bestehende Gravidität im 3. Monat wurde nicht unterbrochen.

77. Martin und Morison, A case of pancreatic cyst. Edinburgh med. Journal. Vol. 37. 1894. p. 35. — Ein 17jähr. Knabe bekam am 1. März 1892 nach einem Trauma gegen den Unterleib starke Schmerzen und Erbrechen. 26. März war das Abdomen oberhalb des Nabels und gegen die rechte Fossa iliaca aufgetrieben; die Anschwellung resistent. — Diagnose: Incapsulirtes peritonitisches Exsudat. — 3. April wurde die Bauchhöhle eröffnet, Zeichen von Peritonitis. 10. Mai der ganze Bauch angeschwollen, prominent gespannt. Tympanitischer Ton mit Ausnahme an den unteren Seitentheilen. — Laparotomie 23. Mai. Das Netz an dem Bauchfell adhärent, die Gedärme aneinander



geklebt. Nach Eröffnung der Bauchhöhle floss eine schmutzfarbige, eiterähnliche Flüssigkeit aus. Unter und hinter dem Magensack eine turnipsgrosse Cyste. Es gelang, nachdem durch Punction eine saccharificirende Flüssigkeit entzogen, die Cystenwand in die Bauchwunde zu bringen und einzunähen. Unter Drainage der Bauchhöhle und der Cyste erfolgte Heilung. Die Fistel nach 2 Monaten geschlossen.

78. Zweifel, Exstirpation einer Pankreascyste, Heilung der Kranken. Centralblatt für Gynäkologie. No. 27. 1894. — Frau von 64 Jahren klagte über Magenbeschwerden. Den Tumor, unter dem Rippenbogen stehend, bemerkte die Kranke seit 3 Jahren. Der Leib ist halbkugelig aufgetrieben durch einen fast mannskopfgrossen Tumor von harter Consistenz, glatter Oberfläche; die Verschieblichkeit sehr gering, keine Fluctuation. Harn ohne Zucker. — Diagnose: Retroperitoneales Dermoid, Echinokokkengeschwulst oder Pankreascyste. — 15. Febr. 1894 Operation: Bauchschnitt von Handbreite unter dem Nabel bis handbreit über dem Nabel. Kurzer Längsspalt in das vorliegende Omentum majus eingeschnitten. Mit dem Finger wird festgestellt, dass die Basis der Geschwulst etwas unterhalb des Magens an der Wirbelsäule aufsitzt. Das vorliegende grosse Netz wird in zwei Ligaturreihen abgebunden und durchtrennt; stumpfe Trennung des Netzes von der Cystenwand. Bei dem Versuch, die Cyste in toto vor die Bauchdecken zu wälzen, entsteht ein Riss und etwa 2 Liter einer dünnen, farblosen, opalescirenden Flüssigkeit werden aufgefangen. Die Cyste ist aus dem Schwanzende des Pankreas hervorgegangen; von der eigentlichen Drüsensubstanz sind nur noch etwa 5 Ctm. übrig geblieben, die an der Hinterwand der Cyste verlaufen und dort sich fächerartig verbreiten. Die Cyste ist zwischen Magen und Quercolon hervorgetreten und scheint ihren Weg durch die Bursa omentalis genommen zu haben; sie ist daher an ihrer Vorderwand nur vom Peritoneum parietale bedeckt, das die Vorderwand der Bursa bildet. Die Cyste ist mit ihrer Vorderwand sonst frei, an der Hinterwand und links von etwas Mesenterium bedeckt; bei dem Versuch, dieses von der Cyste durch stumpfes Trennen mit der Scheere loszulösen, werden grosse Venen eröffnet, aus denen es heftig blutet. Darum werden alle zu trennenden Gewebsbrücken mit Billroth'schen oder Collin'schen Zangen gefasst, durchgeschnitten und hinter den Zangen unterbunden. Schrittweise wird die Cyste freier und endlich gelöst. Vom Pankreas bleibt ein etwa 3 Ctm. langer Rest zurück. Nachdem das Geschwulstbett vollkommen trocken gelegt ist, wird es durch eine fortlaufende Peritonealnaht gegen die Bauchhöhle abgeschlossen. Die Bauchhöhle geschlossen. Urin zuckerhaltig vom 25. Februar bis 19. März. Heilung. Die Cyste ist mannskopfgross, die Wand ist von einer dünnen Peritoneallamelle bedeckt, an ihrer stärksten Stelle 3 Mm dick, sonst nur 1 Mm. stark. Die Innenfläche ist in kleinen Runzeln gefaltet; an einzelnen Stellen erheben sich verzweigte dünne Kämme. Die Cystenwand trägt ein einschichtiges Cylinderepithel, darauf folgt eine Bindegewebsschicht, in welcher ectatische, mit Blut gefüllte Capillaren in grosser Menge vorhanden sind; ausserdem aber auch apoplectische Herde, kleinere und grössere Hohlräume, welche von Cylinderepithel ausgekleidet



sind, und einzelne Herde von pankreatischem Gewebe (deutliche Drüsenacini). Kystadenome. Der flüssige Inhalt der Cyste enthält ein schnell wirkendes diastatisches Ferment; dagegen fehlt Trypsin und fettspaltendes Ferment.

79. Lansdown, Fischer, A case of sanguineous cyst connected with the pancreas. British med. Journ. 15. Dec. 1894. — 38jähr. Mann. Schmerzen im Leibe, Erbrechen, welche nach einer Verhebung, die er sich durch Heben eines schweren Tisches zugezogen, auftraten. Mager, gelbliche Gesichtssichtsfarbe. Auf der linken Seite ein Tumor, welcher einer vergrösserten Milz ähnelt, von harter Consistenz und so gelegen ist, dass seine Grenzen eine Linie bilden, die von der 9. Rippe schräg nach innen und unten bis in die Nähe des Nabels, von dort zur Spina il. a. s. und dann nach oben zum Rande der 12. Rippe verläuft, einen Theil der Regio lumbalis freilassend. Punction 10. Juli, dunkelbraune Flüssigkeit mit veränderten rothen Blutkörperchen. 25. Juli. Schnitt in die linke Linea semilunaris. Die Cystenwand adhärent mit der Bauchwand; die Cyste wurde geöffnet, 780 Grm. einer Café au lait gleichenden Flüssigkeit. Mit dem Finger werden die Grenzen der Cyste bestimmt. Die abgesonderte Flüssigkeit wurde später heller, alkalisch, spec. Gewicht 1012, stark eiweisshaltig mit einem Bodensatz von Granulationskörpern und Pigment, führt Stärke über. Die Haut um die Wundgrenzen digerirt. Genesung. Die Fistel schloss sich.

80. Rupprecht, Dreyzehner, Ein Fall von Pankreascyste mit Nierendrehung. Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. 50. 1895. S. 261. — 50jähr. Mann. Seit Juni 1894 kolikartige Magenschmerzen, Aufstossen, Obstipation, Meteorismus, eine rapid wachsende Geschwulst, die sich von dem Epigastrium nach abwärts entwickelt. Abmagerung, Polyurie, Verlangsamung des Pulses. Die ganze rechte Seite des Abdomens wird von einer circumscripten Geschwulst eingenommen, die den Eindruck einer schlaffen Cyste macht und respiratorische Verschiebung nach abwärts zeigt. Die Differentialdiagnose schwankt zwischen einer Cyste resp. einem Tumor der Niere und einer Pankreascyste. — Operation 22. Nov. 1894. Der Schnitt von der Mitte der 12. Rippe bis zur Spina ilei a. s. d. Die Bauchmusculatur und die Capsula adip. renis werden gespalten. Am Platze der Niere findet sich ein nierenförmiger fester Körper, der den Hilus lateralwärts kehrt: die rechte Niere. Durch das freigelegte Peritoneum sieht man den unteren runden Pol einer Cyste, die sich intraperitoneal entwickelt hat und nicht mit der Niere zusammenhängt, die zwar zu kleines Volumen und falsche Lagerung, sonst aber normale Form hat. Das Peritoneum wird gespalten, die Cyste präsentirt sich mit vom Bauchfell überzogenem Pole in der Wunde. Durch Jodoformgaze-Tamponnade wird eine Verlöthung der Cyste in der Peritonealwunde angestrebt. Am 30. Nov. wird die Cyste eröffnet. Dabei entleeren sich 3500 Cbctm. dunkelgrünlich-braune, alkalische, eiweissreiche Flüssigkeit mit viel verändertem Blut und Cholestearinkrystallen, aber keine Pankreasfermente. Mittels Reflector kann die Cyste übersehen werden. Sie ist einfächerig, glattwandig, mit einer etwas vorspringenden Leiste in der Wand. Es wird festgestellt, dass die obere Grenze der Cyste weit unter den Proc. xiph. und den linken Rippenrand hinauf reicht,



dass die linke Grenze sich am äusseren Rand des linken Rectus abd. und die untere Grenze 3 Querfinger unter dem Nabel befindet. Tamponnade der Cyste. Die anfangs seröse Absonderung wurde 7. Dec. spärlich und eiterig. 26. Jan. 1895 war die Wunde vernarbt, der Pat. hat an Körpergewicht 11 Kg. zugenommen, von dem Tumor keine Spur. Ein excidirtes Stück Cystenwand zeigt bei mikroskopischer Untersuchung Fehlen des Endothel- oder Epithelbelages an der Innenfläche, Fehlen von Drüsenresten in der Wand, welche aus Bindegewebe besteht.

81. Richardson, A case of pancreatic cyst treated by drainage. Boston med. Journ. March 21. 1895. — Ein 25jähr. Arbeiter empfand zuerst 6 Wochen vor der Operation Anschwellung im Epigastrium, welche zunahm und heftige Schmerzen erregte. Mannskopfgrosser, fluctuirender Tumor im Epigastrium, etwas links von der Medianlinie, die obere Hälfte des Abdomens ausfüllend. — Diagnose: Pankreascyste. — Incision in der Mittellinie zwischen Nabel und Proc. ensif. Die Cyste liegt hinter dem Omentum zwischen Magen und Quercolon. Der Versuch einer Enucleation scheiterte an zu innigen Verwachsungen und starker Blutgefässentwickelung. Einnähung. Drainage. Die Flüssigkeit trübe, grau, alkalisch, spec. Gew. 1008, enthielt Eiweiss und Mucin, hatte aber keine Einwirkung auf Stärke, Fett oder Eiweiss. In dem Fistelsecret, 3 Wochen nach der Operation, alle charakteristischen Eigenschaften des Pankreassaftes. Nach 9 Wochen war die Höhle bis auf einen feinen Gang, der gegen die Wirbelsäule hinführt, geschlossen.

82. Turner, Hunterian lectures on the experience of St. Georges Hospital in laparotomy. Brit. med. Journal. 1895. 13. Juli. p. 68. — 34jähr. Mann. Im April 1893 nach einer Mahlzeit heftige Schmerzen, Erbrechen, Symptome von Ileus. Im Mai 1893 Anschwellung des Bauches. Januar 1894 fluctuirende Anschwellung, die Regio epigastrica, hypochondriaca sin. und den oberen Theil der Regio umbilicalis einnehmend. 15. Jan. Laparotomie. Incision der linken Linea semilunaris. Der Tumor hinter dem Netz und dem Magen. 1 Liter dunkelgefärbter Flüssigkeit, die, von alkalischer Reaction, etwas Eiweiss, Globulin, Leucin und Tyrosin enthält. Bei der Untersuchung mit dem Finger durch die erweiterte Oeffnung erweist sich die innere Wand der Cyste als glatt; am Rückgrat war eine härtere Masse fühlbar. Die Cystenwand wurde an die Ränder der Bauchwunde genäht. Drainage. Die Cyste verödete. Genesung.

83. Ramsay, Large cyst of the pancreas. Annals of Surgery. 1895. Dec. Ref. von Hildebrandt im Jahresbericht über die Fortschritte der Chirurgie. 1895. — Eine 38jährige Frau bekam vor etwa 6 Monaten ohne Verletzung heftige Schmerzen im Epigastrium, Uebelkeit und Erbrechen, Abzehrung. 2 Monate später bemerkte sie zuerst einen Tumor, welcher von ovoider Gestalt nach oben und links gelegen war. Die linke Seite des Thorax und Bauches prominirte. Der Tumor glatt und fluctuirend. Operation. Der Schnitt wurde in der linken Seite genau bis zum Rippenrand geführt. Die Cyste ist bedeckt von einigen Peritonealschichten, die Wand glatt, unverwachsen. Punction: 2 Liter einer dunklen, gelbbraunen Flüssigkeit, dünn und klebrig,



schwach alkalisch, vom spec. Gew. 1010, enthielt Serumalbumin und Serumglobulin, emulgirtes Fett, Annähung der Cystenwand an die Bauchwand. Drainage. Heilung.

84. Herrmann. Zur Casuistik der Pankreascysten. Deutsche militärärztl. Zeitschrift. 1895. Hft. 11. Ref. i. C.-Blatt f. Chirurgie. No. 8. 1895. — Unmerklich hatte sich im Laufe von 6 Monaten nach einer Quetschung des Unterleibes eine fluctuirende Geschwulst in dem oberen linken Theile desselben ausgebildet. Schmerzen. Probepunktion: wasserhelle Flüssigkeit. Wahrscheinlichkeitsdiagnose: Echinococcuscyste der Leber. Einzeitige Operation in der Mittellinie. Die Cyste lag hinter dem kleinen Netz, welches stumpf zerrissen werden musste, um zu ihr zu gelangen. Die derbe, glatte Cystenwand wurde an die Bauchwunde befestigt und etwa 3000 Ccbm. klare, helle Flüssigkeit entleert; reichlicher Eiweissgehalt und zahlreiche Blutkörperchen. In den nächsten Tagen entleerte sich noch weitere Flüssigkeit; unter mehrmaliger Einspritzung von Jodlösung verkleinerte sich allmälig die Höhle und die Fistel heilte in 31 Tagen. Anfangs in der Umgebung der Wunde in Folge der Einwirkung des Pankreassaftes Ekzem.

85. Poncet, Cibert, Gros kyste glandulaire de la queue du pancreas etc. Gazette des hôpitaux. 1896. No. 34. — 26 jährige Frau. Aufnahme den 7. November 1895. 2 Entbindungen 1889 und 1891 ohne Schwierigkeit. Während der ersten Schwangerschaft wurde in der Mitte des Bauches oberhalb der Gebärmutter ein Tumor bemerkt, der ohne Beschwerden zu verursachen, continuirlich wuchs. In der Regio umbilicatis und epigastrica ein rundlicher, gespannter, sehr beweglicher Tumor von Mannskopfgrösse ohne Zusammenhang mit den Genitalorganen oder der Leber. Den 13. November Laparotomie. Einschnitt in der Mittellinie ober- und unterhalb des Nabels. Der Tumor vom Netz bedeckt. Colon transv. hinter das Schambein hinabgedrückt. Magen unter dem Diaphragma. Netz in der Mittellinie geöffnet; die Cyste unmittelbar darunter. In der Cystenwand erweiterte Venen. Punction: 3 Liter durch altes Blut dunkelgefärbte Flüssigkeit. Ausschälung der Cystenwand schwierig unter heftigen Blutungen bis gegen die Wirbelsäule, neben welcher man die Cyste intim ohne deutlichen Pedunkel in das Gewebe der Pankreasdrüse und zwar den Schwanztheil derselben übergehen sieht; der Rest des Pankreas unverändert. Mit der gebogenen Klemmzange wird der Boden der Cyste und der adhärente Theil des Pankreasgewebes erfasst. Dieser Pedunkel enthält grosse Blutgefässe. Excision und Entfernung der Cyste. 7 Klemmpincetten um die blutenden Gefässe, diese werden nebst der den Pedunkel umfassenden Klemmpincette stehen gelassen; der grösste Theil der Bauchwurde geschlossen. Mikulicz' Drainage. Den 15. November wurden die 7 Klemmpincetten entfernt, beim Versuch auch die den Pedunkel umfassende Pincette zu entfernen, trat heftige Blutung auf, weshalb diese bis zum 20. November liegen blieb. Starke Eiterung bei Ausstossung des Pedunkels, stinkender Eiter. Den 29. November wurde das Drain entfernt. Sparsame Eiterung aus der Fistel. Den 15. December ist die Fistel 4 Ctm. tief. Den 15. Januar wurde Pat. vollkommen genesen entlassen. Cysteninhalt alkalisch, emulgirt Fett, saccharificirt Stärke. Die Cyste

besteht aus einem grossen Hohlraum, in dessen Wand sich zahlreiche kleine Cysten befinden, von denen die grösste nicht über Haselnussgrösse ist. Bei der mikroskopischen Untersuchung eines Stückes Cystenwand mit kleinen Cysten von Stecknadelkopfgrösse erwiesen sich diese als fibröses Bindegewebe, das eine Menge Pankreasdrüsen umhüllt, die in mit Epithel bekleidete Cystenräume übergegangen waren.

86. Nicoladoni. Finotti, Zwei Fälle von Pankreascysten. Wiener kl. Wochenschrift, No. 15, 1896. — 52jährige Frau. Vor einem Jahre Magenkrämpfe, Erbrechen, Anorexie. Vor 6 Monaten stetige Zunahme des Bauchumfanges. Abmagerung. Etwas bewegliche, zum grössten Theile in der linken Bauchhälfte sitzende Geschwulst. Laparotomie 2. Febr. 1892. Bauchschnitt links vom Nabel. Im unteren Wundwinkel, somit etwas oberhalb der Symphyse wurde das grosse Netz mit einem Theile des Colon transv. sichtbar, während sich im oberen Wundwinkel der beinahe senkrecht stehende Magen zeigte. Hinter dem Lig. gastro-colicum lag die Geschwulst, welche als eine über mannskopfgrosse, fluctuirende Cyste des Pankreas erkannt wird. Punction, 3 Liter einer braunen Flüssigkeit. Nachdem die Punctionsöffnung durch eine Klemme geschlossen worden war, wurde mit derselben die Cystenwand hervorgezogen und in der Wunde fixirt. Nach 5 Tagen wurde die angelöthete Cystenwand breit aufgemacht, die Cyste entleert und drainirt. Genesung mit Schliessen der Fistelöffnung. Der Cysteninhalt hat weder eine peptische, noch amylolytische, noch eine tryptische Eigenschaft.

87. Finotti, l. c. — 24jähr. Frau, aufgenommen Anfangs October 1895. 14 Tage vorher Erscheinungen von Ileus und Fieber. 8 Tage vor der Aufnahme bemerkte Pat. eine sehr schmerzhafte, zusehends wachsende Geschwulst in der Magengegend, knapp unterhalb des Schwertfortsatzes eine glatte, kugelige Geschwulst. Der nur mit einem kleinen Antheile die Geschwulst deckende Magen zog sich nach links und unten hin und reichte aufgebläht bis weit unterhalb des Nabels. Diagnose in suspenso. Laparotomie 5. October 1895. Bauchschnitt von der Spitze des Schwertforsatzes nach unten rechts von dem Nabel. In die Wundöffnung stellte sich der Magen so ein, dass seine vordere Wand den unteren Wundwinkel ganz einnahm und seine kleine Curvatur beiläufig im oberen Drittel die Wunde querte, während im oberen Wundwinkel die kugelige, glatte und fluctuirende Geschwulst zum Vorschein kam. Dieselbe war nach oben, rechts und links frei; hinter dem Magen in die Tiefe ziehend, haftete sie an der Spitze des Pankreas fest im Körper. Zweizeitige Operation, Fixirung in dem oberen Wundwinkel oberhalb des Magens. Nach 6 Tagen Entleerung der Cyste, klare, gelbe Flüssigkeit. Die innere Oberfläche der Cyste glatt, vom oberen Pol der Cystenhöhlung hing ein längliches weisses, 6 Ctm. langes, mit breiter Basis der Wand aufsitzendes Gebilde, welches als ein Stück nekrotisches Pankreasgewebe erkannt wurde. Drainirung der Höhle. Reactionsloser Verlauf. Verdauungsekzem. Entlassung Ende November mit einer kleinen, wenig secernirenden Fistel. Die Cystenflüssigkeit alkalisch, besass die Eigenschaft des Pankreassaftes.

88. Madelung, Dieckhoff, Beiträge zur pathologischen Anatomie des



Pankreas. Leipzig 1895. S. 79. — 36jähr. Mann. Seit 2 Jahren Verstopfung, in jüngster Zeit Abmagerung, seit 1—2 Monaten in der oberen Hälfte des Unterleibes eine Geschwulst. Im linken Mesogastrium eine längliche, runde, fluctuirende, bewegliche Geschwulst. Durch Punction wurde eine dunkelrothe Flüssigkeit entleert, die normale und zerfallene weisse und spärliche rothe Blutkörperchen enthielt. 10. Januar 1888 Laparotomie. Bauchschnitt in der Mittellinie vom Proc. xiph. bis etwas unterhalb des Nabels. Nach Durchtrennung des Netzes lässt sich der Tumor abtasten. Ein ziemlich erheblicher Theil der Neubildung besteht aus festem Gewebe, am oberen Ende fühlt man deutlich eine grössere Cyste. Durch die Palpation wird der Zusammenhang des Tumors mit dem Pankreas sichergestellt. Beim Versuch, die Cystenwand an die Bauchwunde heranzubringen, reisst dieselbe ein und eine schmierige, braungrüne, dicke Flüssigkeit dringt hervor. Die Cyste wird in die Bauchwunde eingenäht und drainirt. Die Heilung ging gut von statten und der Pat. nahm zu, aber 1890 trat Ikterus auf, im Herbst 1893 Ascites mit Oedem der Beine und bald trat der Tod ein. Der Fall wurde aufgefasst als eine in Folge einer chronischen indurirenden Pankreatitis theils durch Zug des wuchernden Bindegewebes, theils durch Sekretstauung entstandene Retentionscyste. Bei der Section zeigte sich nämlich das Pankreas bestehend aus einer äusserst festen, nur an wenigen Stellen noch Pankreasstruktur zeigenden Masse, in welcher zahlreiche, den Ausführungsgängen entsprechende, bald engere, bald weitere Hohlräume auffallen. Im Pankreaskopf findet sich ein Rest einer Cystenwand. Von der Narbe in der Linea alba ziehen derbe Stränge nach dem Colon ascendens, Duodenum, Pankreas und Magen hin.

89. Tobin, A case of cyst of the pancreas. Medical Press and Circular 1895. 17. July. Ref. nach Jahresbericht über die Fortschritte der Chirurgie. 1895 von Hildebrandt. S. 889. 33jähr. Mann. Verletzung des Abdomens. Symptom von Ileus, Erbrechen, Dyspepsie. Rasch wachsender elastischer Tumor im Epigastrium. Operation. Der Magen, das Colon transversum und das Netz waren vorwärts gedrängt und ausgebreitet über eine grosse Ansammlung von Flüssigkeit. Als das Netz und das Colon aus der Wunde in die Höhe gehoben waren, trat ein grosser cystischer Tumor zu Tage. Incision. 4$^1/_2$ Pinten Flüssigkeit. Die vordere Cyste wurde excidirt. Der Ursprung der Cyste schien das Pankreas zu sein, welches eine ihrer Grenzen bildete. Nach Ausspülung der Bauchhöhle Reposition des Darms. Keine Drainage, gute Heilung. Die Flüssigkeit war alkalisch und eiweisshaltig. 4 Monate nach der Operation war von Tumor nichts zu sehen.

90. Eve, Surgery of the pancreas with report of case. Ref. nach Centralblatt für Chirurgie. 1896. No. 31. — Ein Fall von traumatisch entstandener Pankreascyste, die $^1/_2$ Jahr nach der Verletzung zur Operation kam. Es gelang bei dem mageren, aber sehr robusten Patient nach vorheriger Punktion, die ganze Cyste zu exstirpiren. Freilich wurde das Colon transv. dabei mehrfach eingerissen und ein grosser Theil des Netzes musste resecirt werden. Der eigentliche Stiel war dünn und gut zu unterbinden. Glatte Heilung.

91. Herczel, Ein operirter Fall von Pankreascyste. Orvosi Hetilap.



1895. No. 37. Ref. nach Jahresbericht über die Fortschr. der Chirurgie, 1895, von Hildebrandt. S. 893. — Einschnitt in der Linea alba. Die Aussenfläche der Cyste mit der Umgebung verwachsen, deshalb wird von der Exstirpation abgesehen, die Cyste an der Vorderwand eröffnet, daraus 1500 ccm eiterige, schleimige Flüssigkeit entleert und die Wundränder der Cyste in die Bauchwunde genäht. Die Cystenhöhle wird mit Jodoformgaze tamponnirt. Am 14. Tage stossen sich aus der Cyste grössere nekrotische Fetzen ab, später öftere Ausspülung der Cyste mit 10 proc. Chlorzinklösung. Heilung.

92 Kosinski, ref. in Lancet 1891. April 25. p. 948. — Junges Weib mit einer Pankreascyste, die von K. mit Thermokauter entfernt wurde. Am 7. Tage wurde der Tampon herausgenommen, der in dieselbe gelegt worden, und ein Glasdrain eingeführt. Erst war das Sekret eiterig, dann wässerig und schliesslich reiner Pankreassaft, hatte saccharificirende, peptonisirende und emulgirende Wirkung. 7 Wochen nach der Operation war die Wunde geheilt.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel IV.

Fig. 1. Cyste I. Die Wand gegen die Basis. Die Pankreasdrüsen in Gruppen angeordnet, welche durch schmälere und breitere Bindegewebsbalken getrennt sind. Zeiss. Oc. 4. Obj. C.

Fig. 2. Cyste I. Die Wand gegen die Basis. Die Pankreasdrüsen hier und da im Bindegewebe verstreut. Zeiss. Oc. 4. Obj. C.

Fig. 3. Cyste I. Die Pankreasdrüsen im Querschnitt vergrössert. Zeiss. Oc. 4. Obj. E.

Fig. 4. Cyste II. Structur der bindegewebigen Schicht der Wand, entfernt von der Basis, nur 2 Mm. breitt. Zeiss. Oc. 4. Obj. E.

Fig. 5. Cyste II. Die dickeren Theile der Wand gegen die Basis; wird theilweise ausschliesslich von Bindegewebe mit etwas erweiterten Gefässen und Epithel auf der inneren Fläche gebildet. Zeiss. Oc. 4. Obj. AA.

Fig. 6. Cyste II. Ein Theil des Stückes Fig. 5 vergrössert. Das innere Flächenepithel besteht aus cylinderförmigen Zellen. Unmittelbar nach innen von diesen besteht die Wand aus zellenreichem, rund- und spindelförmigem Bindegewebe, mehr nach aussen zellenarmes Bindegewebe. Zeiss. Oc. 4. Obj. E.

Fig. 7. Cyste II. Die dickeren Theile der Wand gegen die Basis. a Flächenepithel, b kernreiche, schmale Bindegewebsschicht, c mit Blut durchtränktes Bindegewebe, d Bindegewebe mit eingesprengten Pankreasdrüsen und sparsam vorkommenden Gruppen von solchen, e Fettgewebe. Zeiss. Oc. 4. Obj. AA.

Fig. 8. Cyste II. a b und theilweise c aus Fig. 7 vergrössert. Zeiss. Oc. 4. Obj. E.

Fig. 9 u. 10. Cyste II. Schnitt von Stücken, die den weichen, halbsphärischen Bildungen auf der inneren Oberfläche der Cyste entnommen sind. Grössere und kleinere, durch feine Bindegewebsspalten von einander getrennte, mit Cylinderepithel bekleidete Räume. Zeiss. Oc. 1. Obj. AA. (Fig. 9.) Oc. 4. Obj. AA. (Fig. 10.)

Fig. 11. Cyste II. Die Räume Fig. 9 vergrössert. Zeiss. Oc. 4. Obj. E.

Fig. 12. Cyste II. Die Räume Fig. 10 vergrössert. Zeiss. Oc. 4. Obj. E.

Fig. 13. Schematische Zeichnung der normalen Lage der Baucheingeweide. L Leber, M Magensack, C Colon transv., D Dünndärme, P. Pankreas.

Fig. 14. Pankreascyste, welche in der Bursa omentalis sich entwickelt.

Fig. 15, 16, 17. Pankreascyste, welche in verschiedener Richtung im Mesocolon sich entwickelt.

Fig. 18. Pankreascyste, welche in der freien Bauchhöhle sich entwickelt.

Fig. 19. Pankreascyste, welche in der Richtung nach dem Lig. gastro-hepaticum sich entwickelt.

Fig. 20, 21, 22. Vergleichende Darstellung der Pankreascyste und des Ergusses von Flüssigkeit in die Bursa omentalis (nach Hadra).

Fig. 20. Pankreascyste: 1. Magensack, 2. Pankreas, 3. Pankreascyste, 4. Bursa omentalis, 5. Colon transv., 6. Leber.

Fig. 21. Erguss von Flüssigkeit in die Bursa omentalis. 1. Magensack, 2. Pankreas, 3. die Stellen der Ruptur des Pankreas, 4. ausgefüllte Bursa omentalis, 5. Colon trans., 6. Leber.

Fig. 22. Pankreascyste, mit Erguss von Flüssigkeit in die Bursa omentalis complicirt. 1. Magensack, 2. Pankreas, 3. Pankreascyste, 4. Bursa omentalis, 5. Colon transv., 6. Leber, 7. die Stelle der Ruptur der Cyste.

XVIII.

Nochmals zur Frage der Vitalität replantirter Knochenstücke.

Von

Professor Dr. Arthur Barth

in Danzig.

Im 53. Bande dieses Archivs veröffentlicht Herr Dr. Max David eine histologische Arbeit über Knochenreplantationen, welche sich die Widerlegung meiner Untersuchungen über denselben Gegenstand zur ausschliesslichen Aufgabe macht. Als intellectueller Urheber der Arbeit wird ausdrücklich Herr Professor Julius Wolff genannt, welcher meine Untersuchungen wiederholt bemängelt hat, dessen Angriffe ich jedoch in der Berliner klinischen Wochenschrift 1894, No. 14[1]) in einer bis dahin unwiederlegten Weise zurückgewiesen habe. Ich möchte den Leser auf diesen Aufsatz ausdrücklich aufmerksam machen, da er von Herrn David, welcher von den Wolff'schen Ansichten ausgeht, mit Stillschweigen übergangen wird.

Die Frage, um die es sich hier handelt, ist sehr einfach: ich bin durch die Untersuchung zahlreicher menschlicher und thierischer Präparate zu der Ueberzeugung gekommen, dass re- und transplantirte Knochenstücke unter allen Umständen absterben und erst secundär von lebendem, neugebildetem Knochen ersetzt werden; die Herren Wolff und David behaupten, dass solche Fragmente am Leben bleiben und als lebende Gewebsstücke wiedereinheilen.

Meine Befunde sind inzwischen von Möller[2]) und von

[1]) Barth: Zur Frage der Vitalität replantirter Knochenstücke.

[2]) Carl Möller: Ueber histologische Vorgänge bei Knochenimplantationen. Inaug.-Diss. Halle 1895.



Schmitt[1]) — was Herr David ebenfalls mit Stillschweigen übergeht — bestätigt worden. Schmitt, der vor mir in einer grossen Arbeit die entgegengesetzte Ansicht vertreten hatte, stimmt „nach nochmaliger Durchsicht seiner früheren Präparate und nach den Ergebnissen neuer Untersuchungen“ unbedingt meiner Auffassung zu. Vielleicht lässt sich auch Herr David durch die nachfolgenden Zeilen von der Unhaltbarkeit seiner Ansicht überzeugen.

Herr David greift aus meiner die ganze Transplantationslehre umfassenden Versuchsreihe ausschliesslich die Replantationsversuche am Schädel zur Nachprüfung heraus. Ich habe gegen dieses Verfahren an sich nicht das geringste einzuwenden, muss aber gegen die Art und Weise, wie er seinen Verzicht auf eine Nachprüfung auch meiner übrigen Versuche motivirt, auf das entschiedenste protestiren. Es lohnt sich, dieselbe mit wenigen Worten zu beleuchten.

Die Versuche an den langen Röhrenknochen hat er nicht wiederholt, weil „durch ein blosses Freilegen der Markhöhle ohne deren Eröffnung die Versuchsbedingungen (gegenüber den Schädeltrepanationen) von vornherein verändert sind.“ Ich habe nun in meinen Versuchen die Markhöhle fast immer eröffnet, dieses auf pag. 98 meiner ausführlichen Arbeit ausdrücklich gesagt und im 48. Bande dieses Archivs, Taf. VI, Abbildungen davon gegeben. Ich habe auch eingehend gezeigt, dass hier die Marksubstanz bei der Einheilung replantirter Stücke eine ähnliche Rolle spielt, wie die Diploë in den Schädelversuchen und nach mannigfacher Variirung der Versuche betont, dass hier die Heilungsvorgänge im Principe dieselben sind wie am Schädel. Wenn Herr David trotzdem anderer Ansicht ist und hervorhebt, „dass Versuche, die an Röhrenknochen angestellt worden sind, nicht ohne weiteres in Parallele gesetzt werden dürfen mit Versuchen an der Schädeldecke“, so hätte er doch allen Grund gehabt, Versuche an den Röhrenknochen anzustellen, um so mehr, als der geistige Urheber seiner Arbeit gerade die Präparate von wiedereingeheilten Knochenfragmenten der Extremitätenknochen gegen mich ins Feld geführt hatte. Das ist keine Beweisführung, dass man die Richtigkeit einer durch sorgfältige Untersuchungen begründeten Ansicht bestreitet, „aus leicht

[1]) Adolf Schmitt: Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie. 25. Congress, pag. 35.



ersichtlichen Gründen“ aber auf eine Nachprüfung jener Untersuchungen verzichtet.

Mit derselben Leichtigkeit setzt sich Herr David über die Knochentransplantationsversuche zwischen Thieren derselben und zwischen solchen verschiedener Species hinweg. Weil es sich auch hier, wie bei der Replantation, „um die Einheilung eines Stückes überlebender Knochensubstanz“ handelt, hat er auf eine solche Specialisirung der Versuche verzichtet. Ist Herrn David nicht bekannt, dass schon Ollier, und nach ihm Schmitt und Laurent ganz anderer Ansicht waren und die Transplantation zwischen Thieren verschiedener Species, weil das überpflanzte Fragment seine Vitalität einbüsse, als aussichtslos hinstellten? Was giebt Herrn David das Recht, sich über die Ansichten auch dieser Forscher mit einer hingeworfenen Behauptung ohne jeden Versuch einer Beweisführung hinwegzusetzen?

Bei einer so subjectiven Beurtheilung schwieriger Fragen brauche ich schliesslich auch den Vorwurf des Herrn David nicht so tragisch zu nehmen, dass meine Untersuchungen über die Einheilung todter Knochensubstanz mit den vorhin besprochenen Versuchen „logisch nichts zu thun haben.“ Ich habe den inneren Zusammenhang all dieser Versuche und ihr praktisches Ergebniss für die Chirurgie[1]) so oft dargethan, dass ich „aus leicht ersichtlichen Gründen“ darauf verzichte, hier nochmals darauf einzugehen.

Ich komme nun zu den Untersuchungen des Herrn David selbst und habe die Frage zu beantworteu: wie erklären sich die von den meinigen so differenten Ergebnisse? Nach meiner Ansicht kommen drei Möglichkeiten in Betracht. Entweder lieferte eine principiell veränderte Untersuchungsmethode andere histologische Bilder, oder die objektiven Befunde waren bei gleichwerthiger Methode thatsächlich andere, oder aber die Befunde waren dieselben, und nur in der Deutung derselben gingen wir auseinander. Herr David wirft mir nach einander vor, aus diesen sämmtlichen Fehlerquellen geschöpft zu haben: sehen wir zu, wie sich die Sache im Einzelnen verhält.

Was zunächst die Behandlung der Präparate anlangt, so benutzte Herr David zur Kernfixirung ausschliesslich Pikrinsalpeter-

[1]) cf. Arthur Barth: Ueber künstliche Erzeugung von Knochengewebe und über die Ziele der Osteoplastik. Berl. klin. Wochenschrift. 1896, No. 1.



säure und fügt hinzu: „Zur Fixirung Müller'sche Flüssigkeit, wie Barth es gethan, anzuwenden, erschien verfehlt, da dieses Reagens keine guten fixirenden Eigenschaften besitzt.“ Einer Sachkenntniss kann dieser Einwurf jedenfalls nicht entsprungen sein, oder er ist für diejenigen berechnet, welche von mikroskopischer Untersuchung nichts verstehen. Sollen all die werthvollen Arbeiten der Anatomen und Pathologen, welche nach dieser Methode ausgeführt wurden, plötzlich als „verfehlt“ gelten? Ich kann mir nicht denken, dass dieser Einwurf mehr als eine hingeworfene Bemerkung bedeutet, der eine eigene Erfahrung nicht zu Grunde liegt. Dass übrigens die Methode gerade auch für die Knochenhistologie trotz des misslichen Entkalkungsverfahrens gute Resultate in Bezug auf Kernfixirung liefert, habe ich durch Mikrophotogramme meiner ersten und durch Abbildungen (Taf. III und IV) meiner ausführlichen Veröffentlichung dargethan, und ich darf deswegen auf eine weitere Erörterung verzichten. Schliesslich habe ich in meiner Arbeit ausdrücklich hervorgehoben, dass ich ausser Müller'scher Flüssigkeit sehr häufig Flemming'sche Lösung, bisweilen auch Alcohol oder Eisessigsublimat zur Kernfixirung benutzte, und die Befunde waren bei all diesen Methoden die gleichen.

Ich habe deswegen theoretisch auch nichts dagegen einzuwenden, wenn Herr David zur Nachprüfung meiner Untersuchungen eine der wenigen von mir nicht benutzten Methoden herausgreift. Ich bin überzeugt, dass hier jedes anerkannte Verfahren bei entsprechender Technik und Vorsicht brauchbare Bilder ergiebt, und ich glaube nicht, dass in der Methode die Ursache unserer Meinungsverschiedenheit zu suchen ist. Auch die zweite Möglichkeit, dass dieselbe in einer Verschiedenheit der objectiven Befunde zu suchen sei, halte ich für gänzlich ausgeschlossen, aus dem einfachen Grunde, weil unsere Befunde nachweislich identisch sind. Besser als durch die seiner Arbeit beigegebenen Mikrophotogramme konnte Herr David das nicht darthun, besser konnte er meiner Auffassung nicht das Wort reden! Ich gebe zu, dass einige seiner Abbildungen wie Fig. 5, auch Fig. 8 u. 9, nichts beweisen, weder für ihn noch für mich, die Mehrzahl spricht aber für meine Auffassung, und es sei mir gestattet, die knappen Erläuterungen des Autors von meinem Standpunkte aus zu ergänzen. Ich will dabei bemerken, dass für



mich jeder Zweifel in der Deutung dieser Bilder geschwunden ist, nachdem Herr David mir dankenswerther Weise Einblick in einige seiner Präparate gewährt hat.

Fig. 1—3. Uebersichtsbilder bei etwa 5facher (nicht 50facher, wie im Text und in der Erläuterung gesagt ist) Vergrösserung.

Fig. 4. „Narbe, 1 Woche nach der Operation." Trepanationsrand und Fragment sind im Zustande der Nekrose.

Fig. 5. „Mitte des replantirten Stückes, 1 Woche nach der Operation." Die meisten Knochenzellen sind offenbar abgestorben (kernlos), über den Zustand der eine Kernfärbung aufweisenden Knochenzellen kann nur eine Untersuchung mit starker Vergrösserung entscheiden.

Fig. 6. „Narbe, 4 Wochen nach der Operation." Grosse Inseln nekrotischer Knochensubstanz in der oberen Hälfte des Bildes werden von einem zellenreichen Bindegewebe und, wie es scheint, auch von kernhaltigem Knochengewebe eingeschlossen. In der unteren Hälfte spongiöses, junges Knochengewebe (Callus). Aehnliche Bilder habe ich in meinen Arbeiten wiederholt beschrieben.

Fig. 7. „Mitte des replantirten Stückes, 4 Wochen nach der Operation." Die Compacta in der oberen Hälfte des Bildes ist völlig nekrotisch (kernlos). Die Gefässräume derselben sind von einem kernhaltigen Gewebe ausgefüllt, um einzelne Gefässräume erkennt man mit der Loupe eine deutliche Anlagerung junger Knochenschichten. Die untere Hälfte des Bildes ist von einem kernhaltigen spongiösen (offenbar neugebildeten) Knochengewebe eingenommen, welches sich der nekrotischen Compacta in scharfer Linie anlagert und in dieselbe hineinwächst (cf. dieses Archivs Bd. 46, Taf. VII, Fig. 4 u. 5.)

Fig. 8 u. 9. „Mitte des replantirten Stückes, 11 Wochen nach der Operation." Neben kernhaltigen Knochenzellen sieht man hier auch jetzt noch leere Knochenhöhlen.

Fig. 10. „Haversischer Kanal, aus der 4. Woche nach der Operation, mit Körnchen (Sägespähnen)." Ein typisches Bild absoluter Nekrose des Knochens. Die Knochenhöhlen sind fast durchweg leer, oder sie enthalten Detrituskörnchen, wie auch der abgebildete Haversische Kanal mit solchen erfüllt ist. Ein osteomyelitischer Sequester pflegt dasselbe Bild zu bieten.

Fig. 11. „Knochenhöhlen mit deutlichen Zellen und Kernen aus der Mitte des replantirten Stückes, 4 Wochen nach der Operation." Daneben solche ohne jeden Kern oder mit Farbstoffklumpen, die entweder Kunst- oder Zerfallsprodukte repräsentiren.

Fig. 12 bestätigt das über Fig. 8 u. 9 gesagte.

Was sollen nun diese Bilder beweisen? Herr David sagt, die Knochenzellen verlieren in Folge der Auslösung des Fragmentes ihre Tinctionsfähigkeit bis zur 4. Woche, dann erholen sie sich und sind in der 11. Woche wieder normal. Sollen uns die 3 letzten Abbildungen wohl davon überzeugen? Wenn Herr David das, was



er in Fig. 10 abbildet, nicht als absolute Necrose anerkennt, dann hört freilich jede Verständigung über pathologische Begriffe auf. Dann lebt auch der osteomyelitische Sequester oder ein macerirtes Knochenstück, welches man in den Körper einheilt, denn es sieht histologisch nach 4 Wochen genau ebenso aus.

Die Schwierigkeiten der Verständigung liegen leider schon weiter zurück auf dem Gebiete der normalen Knochenhistologie. Eine sinnlos aus dem Zusammenhang herausgerissene Bemerkung meiner Arbeit (p. 75 u. 77), dass Mitosen in der osteogenetischen Schicht des jungen, dem alten Knochen sich anlagernden Knochengewebes nicht gefunden wurden, benutzt Herr David zu der bündigen Erklärung, dass dies nicht wunderbar sei, weil eine solche Schicht überhaupt nicht existirt. Er ignorirt dabei, dass ich in Fig. 3, 4, 6 u. 7 jener Arbeit unter der Bezeichnung O (= Osteoblasten) den vollgiltigen Beleg für meine Beobachtung gegeben habe. Wenn Herr David in seinen Präparaten nicht fand, was mir auf Schritt und Tritt begegnete und was ich getreulich abgebildet habe, so dürfte das noch lange kein Beweis dafür sein, dass meine Beobachtung aus der Luft gegriffen ist. Es sind da schliesslich auch andere Erklärungen möglich.

Ich will auf weitere Einzelheiten der Darlegung des Herrn David, soweit sie sich mit meiner Arbeit beschäftigen, nicht eingehen. Für Dritte entbehrt das des Interesses und ich selbst lege keinen Werth darauf, jede nebensächliche gegen mich gerichtete Behauptung zu widerlegen. Ich verzichte auch darauf, die neue Entdeckung des Herrn David zu beleuchten, dass die mit dem Trepan erzeugten Sägespähne, ein nach den gewöhnlichen Begriffen grob wahrnehmbares Material, mikroskopisch bei starker Vergrösserung „als ganz kleine, kreisrunde, intensiv sich färbende Körnchen von Anfang an in der Narbe und den benachbarten haversischen Canälen, später auch in den entfernteren und in den Knochenhöhlen“ erscheinen. Wie diese Knochentrümmer plötzlich ihren Aggregatszustand ändern und histologisch als feinste Körnchen, die in einer Knochenhöhle sogar noch neben der Knochenzelle Platz haben, in die Erscheinung treten können, das ist das Geheimniss des Herrn David, und ich habe um so weniger Grund, mich um die Lüftung dieses Geheimnisses zu bemühen, als ich über das histologische Aussehen und das Schicksal der Sägemehl-



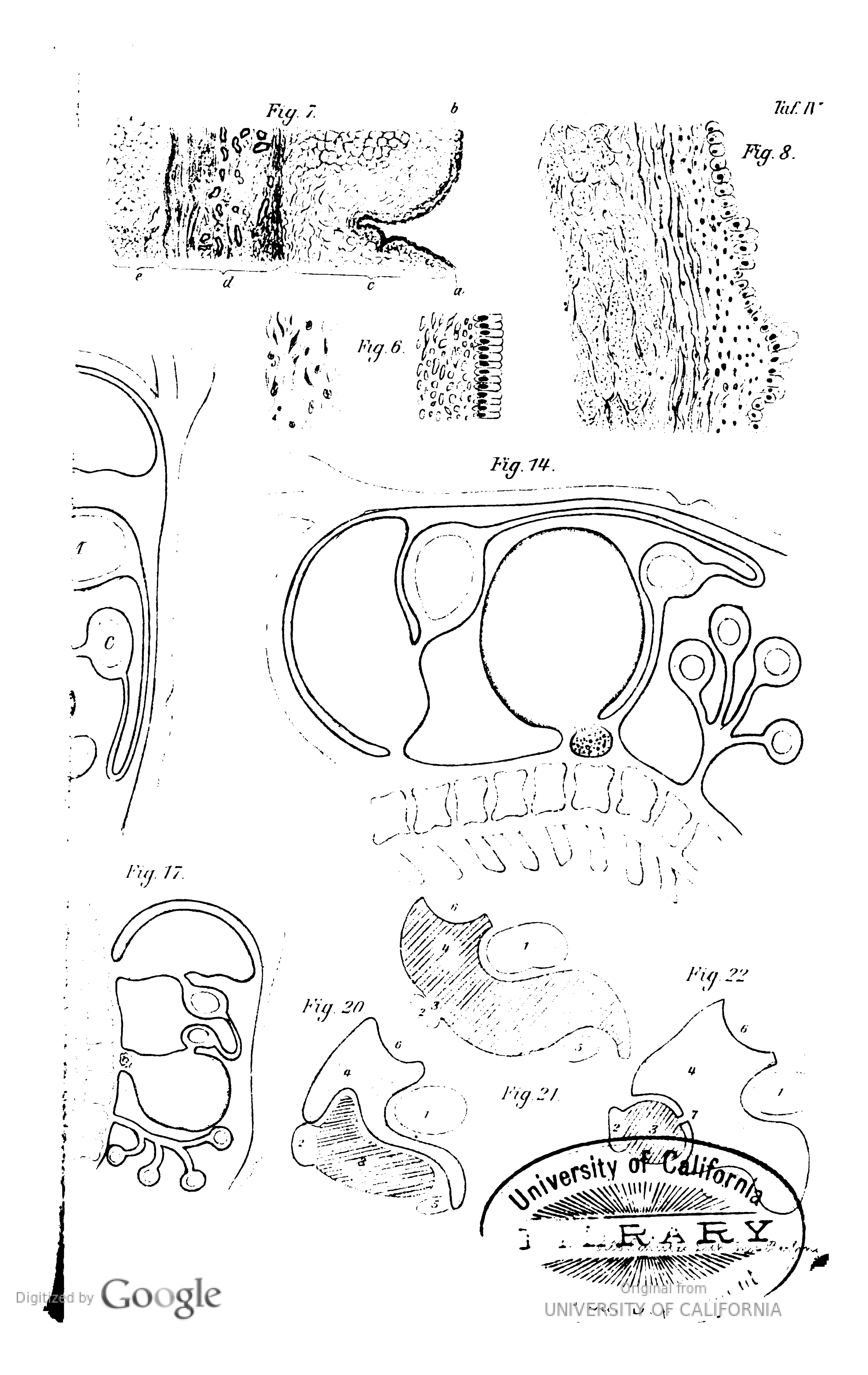
trümmer in meinen Präparaten auf p. 79 meiner ausführlichen Arbeit genau Rechenschaft gegeben habe. Ich sehe also von diesen Einzelheiten ab und möchte zum Schluss nur noch eine generelle Bemerkung des Herrn David zurückweisen. Herr David sagt: „Es wiederholt sich hier beim Knochen genau derselbe Process, den wir von der Implantation anderer Organe her, worauf mich Herr Prof. Munk aufmerksam zu machen die Güte hatte, kennen. Auch bei diesen wird das implantirte Organ durch zahlreiche aus der Umgebung sich bildende Gefässe vascularisirt und damit in seiner Vitalität erhalten. Es kann also nicht davon gesprochen werden, dass der Knochen zu Grunde geht, wie Barth behauptet." Ich weiss nicht, was für andere Organe Herr David im Sinn hat. Meint er die Haut damit, so wissen wir aus den Untersuchungen Garré's u. a., dass von den nach der Thiersch'schen Methode überpflanzten Läppchen viel Gewebe zu Grunde geht und erst später regenerirt wird, im Wesentlichen ist es die Widerstands- und Regenerationsfähigkeit der Epithelien, welche den Erfolg sichert, und nach zahlreichen Präparaten, die ich von der Ueberpflanzung ganzer Hautstücke (nach Krause) besitze, kann ich diese Beobachtung nur bestätigen. Von dem Bindegewebe geht hier fast alles zu Grunde. Meint Herr David aber Muskelsubstanz, so hat Volkmann nachgewiesen, dass transplantirte Muskelstücke niemals lebensfähig bleiben, sondern ausnahmslos absterben und durch eine Narbe ersetzt werden, die, wie jede andere Muskelnarbe eine partielle Muskularisation zeigt. Oder hat Herr David die Nerventransplantationen im Auge? Dann wäre der Vergleich am unglücklichsten gewählt, denn darüber, dass transplantirte Nervenstücke zu Grunde gehen, sind sich heute wohl alle Forscher einig. Vielleicht überzeugt uns aber Herr David an dem Beispiele noch „anderer Organe" von der Richtigkeit seiner und Herrn Munk's Ansicht.

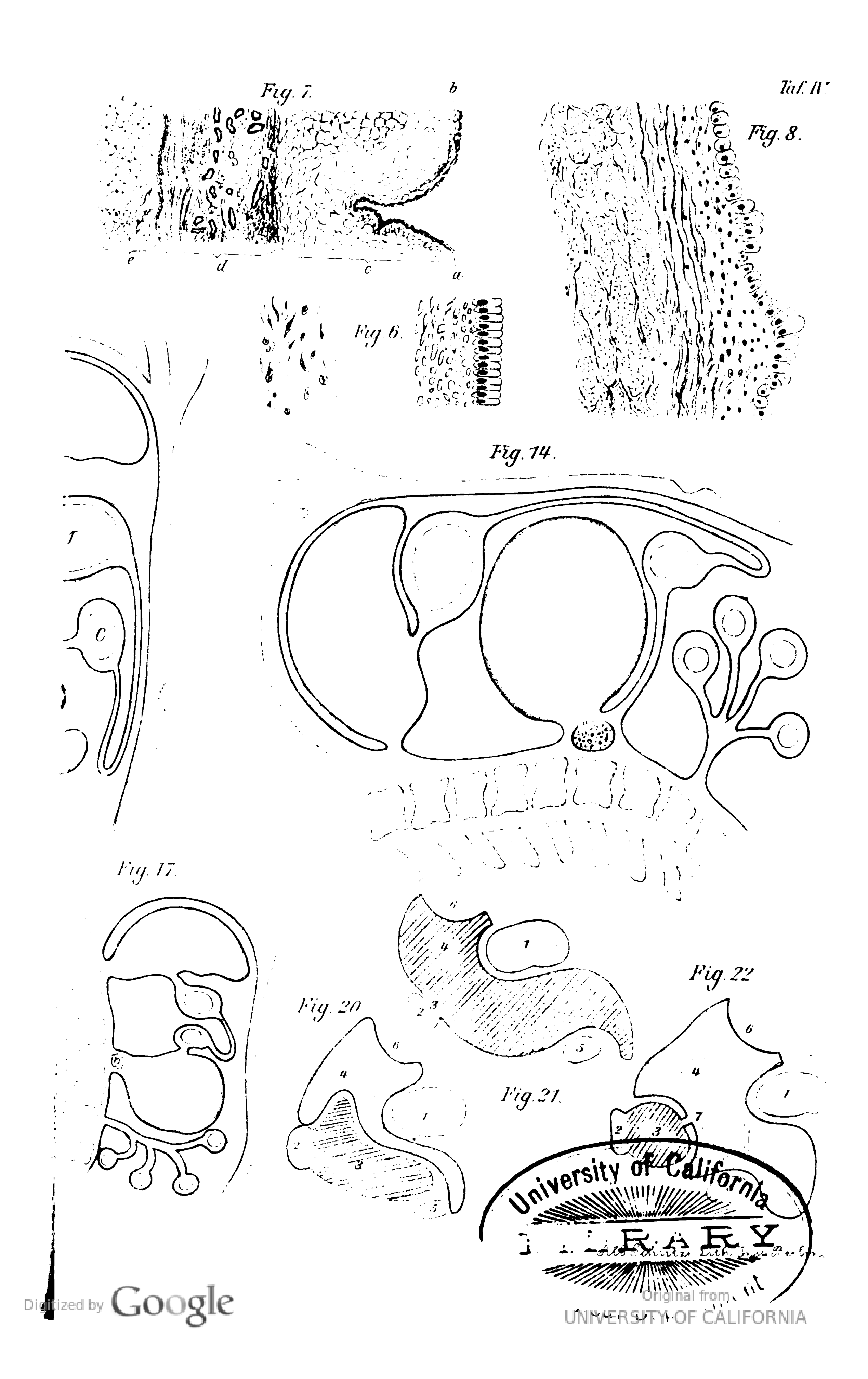
Berichtigung.

Seite 227, Zeile 7 von oben ist zu setzen 1997 statt 1977;
„ 236, „ 8 „ „ ist hinter Ausserdem 2) hinzuzufügen.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.




Fig. 7.
Taf. IV
b
Fig. 8.
e
d
c
a
Fig. 6.
Fig. 14.
C
Fig. 17.
Fig. 20
Fig. 21.
Fig. 22
1
2
3
4
5
6
7


Taf. IV.
Fig. 7.
b
e
d
c
a
Fig. 8.
Fig. 6.
Fig. 14.
C
Fig. 17.
Fig. 20
Fig. 21.
Fig. 22

XIX.

(Aus der chirurgischen Klinik in Upsala.)

Ueber die Behandlung der Ruptur der hinteren Harnröhre, mit 4 Fällen von Ruptur der Pars membranacea, darunter eine Fahrradverletzung.

Von

Professor Dr. K. G. Lennander.

Zu Ende des August 1896 operirte ich einen Fall von vollständiger Abreissung der Pars membranacea urethrae. Da mir dieser Fall von Interesse zu sein scheint, theils durch seine Aetiologie -- Unglücksfall beim Radfahren —, theils durch das Resultat der Behandlung — primäre cirkuläre Vereinigung der zerrissenen Harnröhre — ist er mir der baldigen Mittheilung werth erschienen. Ein nicht geringes Interesse knüpft sich indessen an das spätere Resultat der Behandlung der hierher gehörigen Verletzungen. Ich berichte deshalb auch über die Krankengeschichten von 3 anderen Harnröhrenzerreissungen, die ich vor ungefähr 4 Jahren operirte und die ich neuerdings Gelegenheit hatte, wieder zn untersuchen.

I. Vollständige Abreissung der Pars membranacea urethrae. Heilung der Harnröhre per primam intentionem nach primärer transversaler Vereinigung derselben. Per L., Schneider aus Tierp, 46 Jahre alt, früher gesund. Am 29. August, 9 Uhr Abends, stürzte Patient mit einem Zweirad in einen Graben; das eine Bein kam dabei in den Graben und das Hinterrad gegen das Perineum. Beim Versuch zu uriniren, kam nur Blut. Am folgenden Vormittag suchte Patient seinen Provinzialarzt auf, der vergebens versuchte, verschiedene Katheter einzuführen. Am 29. August Abends kam Patient in das academische Krankenhaus in Upsala und wurde an demselben Abend um 10 Uhr unter Chloroformäthernarkose operirt. Bei Incision in die Raphe perinei, das stark vorgebuchtet war, kam man in eine grosse, mit Blut und Harn gefüllte Höhle. Durch ein in



die Urethra eingeführtes Algali bekam man Aufschluss über das vordere Ende der zerissenen Urethra; das hintere wurde an der Spitze eines konischen Zapfens entdeckt, der sich als der von seiner Umgebung losgesprengte vordere Theil der Prostata auswies. Nach links von der Prostata ging ein deutlich von einem Katheter herrührender Gang 5—6 Ctm. weiter in das Becken hinein. Der Abstand zwischen den beiden Harnröhrenenden betrug wenigstens $3^1/_2$ Ctm. Nicht ohne Schwierigkeit wurde die obere Harnröhrenwand durch 3 Catgutsuturen (No. 2) vereinigt, die durch die ganze Dicke der Harnröhrenwand hindurchgeführt und im Innern des Harnröhrenlumens geknotet wurden. Danach wurde durch die ganze Harnröhre ein sogen. Nélaton'scher Katheter (No. 14, Charrière) in die Blase eingeführt, der durch Silkwormgutfäden an das Praeputium penis fixirt wurde. Ueber diesem Katheter wurde die untere Harnröhrenwand mit 3 Silkwormgutfäden, die nicht durch die Schleimhaut hindurchgingen, zusammengenäht. Tamponnade mit Jodoformgaze. Die ganze Perinealwunde wurde offen gelassen. Der Katheter wurde mit einem Cathcart'schen Saugapparat[1]) verbunden.

Der Verlauf war afebril. Am 1. Sept. wurde wegen Eiterretention die Jodoformgaze links von der Prostata mit einem Drainrohre vertauscht. Am 19. Septbr. wurde der Katheter entfernt. Pat. konnte unbehindert uriniren, musste nur das Wasser sehr oft entleeren. Am 30. Septbr. war die Harnentlerung natürlich. Ultzmann's Sonden No. 24 und 25 (Charrière) wurden ohne einem Hinderniss zu begegnen und ohne Schmerz, sowie ohne Blutung, eingeführt. 3. Octbr. Dieselben Sonden No. 25—27. Pat. wird entlassen. Am 3. Novbr. zeigte sich Pat. auf Verlangen wieder. Die Harnentleerung war fortdauernd normal. Pat. lernt sich selbst eine Metallsonde No. 27 einführen. Am 15. Jan. wurde No. 27 mit derselben Leichtigkeit eingeführt wie am 3. November.

Bei der Bedeutung, die gegenwärtig das Fahrrad nicht nur als Sportmittel, sondern auch als ein wichtiges Verkehrsmittel hat, muss es von grossem Interesse sein, Aufklärung darüber zu erhalten, welche Störungen und Gefahren für die Urogenitalorgane der Gebrauch desselben mit sich bringen kann. Meine Zeit hat mir keine weitläufigeren Literaturforschungen gestattet; ich habe unter Anderem die letzten 8 Jahrgänge von Guyon's und Lancereaux's bekannter Zeitschrift Annales des maladies des organes génito-urinaires durchgesehen. Darin findet sich in Bd. XII (1894) S. 41—50 ein Aufsatz von De Pezzer mit dem Titel: De certaines lésions determinées par la vélocipédie et en particulier des lésions périnéales causées par la selle des vélocipèdes, der mir eines kurzen Referates werth erscheint.

[1]) Brit. med. Journal. Oct. 19. 1895 und Ann. of Surgery Febr. 1896, sowie Oscar E. Olsson: Chathcart's Saugaparat zur Drainage der Harnblase. Upsala Läkarefören.-Förh. Bd. I. (1895—96.) Heft 8.



Beim Velocipedreiten werden alle Theile zwischen den beiden Tubera ischii, sowie zwischen dem Coccyx hinten und den Pubes vorn zusammengedrückt. Je dicker die Haut und das Unterhautfett ist, je kräftiger die Muskulatur und je geringer der Abstand zwischen den beiden Sitzhöckern ist, desto weniger bemerkbar wird der Druck des Sattels. Form, Stopfung und Federung des Sattels müssen deshalb dem Bedürfniss des einzelnen Reiters angepasst werden (Bemerkung des Ref.). De P. berichtet zunächst über einige Fälle von „Lésions superficielles", die bei Frauen beobachtet wurden. Sie treffen die grossen Schamlippen, die Harnröhre und den Blasenhals und können theils auf dem Druck des Sattels auf diese Theile beruhen, theils, was die grossen Schamlippen betrifft, auf der beständig wiederholten Reibung bei jeder Bewegung des Schenkels, was um so störender wird, je corpulenter die Fahrer sind. Die Schamlippen waren in einem Falle geschwollen, entzündet und bluteten, in einem anderen hart, mit hornartiger Epidermis. Bei 2 Frauen trat heftiger Drang zur Harnentleerung ein. In einem Falle wurde die Harnröhre untersucht, die einen leichten Ausfluss ohne Gonokokken zeigte. Behandlung: Unterlassung des Fahrens, locale Bäder und vielleicht innerlich Balsamica. De P. hat einige Fälle von „Lésions des veines" gesehen. Ein Mann, der nicht mehr als einen äusseren Hämorrhoidalknoten gehabt zu haben scheint, erlitt während einer längeren Fahrt eine Reibung desselben, sodass er von einer reichlichen Blutung überrascht wurde. Ein anderer bekam während des Radfahrens einen acuten Hämorrhoidalanfall mit einem ganzen Kranz von Knoten, die ihn zwangen, abzusitzen und heim zu gehen. Bei 2 älteren Herren hat Verf. temporäre Harnretention beobachtet, die wahrscheinlich auf einer Blutüberfüllung in der Prostata beruhte. Er hat auch gehört, wie manche Radfahrer sich über Erectionen beklagten, die bisweilen so störend waren, dass sie dazu zwangen, eine Weile abzusitzen. Unter „Lesions des nerfs" erwähnt er, dass mehrere Radfahrer ihm mittheilten, dass ihr Perineum, wenn sie einige Zeit gefahren sind, ganz gefühllos wird. Unter „Lésions de l'urèthre" werden Fälle mitgetheilt, die zeigen, dass durch den Druck eines unzweckmässigen Sattels die Männer Schmerz längs der Harnröhre empfinden können und häufigeren Drang zur Harnentleerung bekommen, und ferner, dass das Radfahren eine nicht radical geheilte alte Gonorrhöe wieder erwecken kann. Doch heftet sich das Hauptinteresse des Chirurgen an die Unfälle und Unglücksfälle mit dem Fahrrad, die mit Zerreissung des Dammes oder der Harnröhre oder beider verbunden sind. De P. hat selbst einen 30jährigen Mann behandelt, der sich ein extraurethrales Hämatom dadurch zuzog, dass die Federn des Sattels absprangen. Durch Druck auf die Harnröhre kam Harnretention zu Stande. Zu Anfang gelang die Katheterisation, später wurde sie immer schwerer und es wurde schliesslich die Urethrotomie nothwendig. Zur Zeit der Veröffentlichung war Pat. Reconvalescent. Aus Guyon's Klinik im Hospital Necker theilt De P. 2 hierher gehörige traumatische Strikturen mit. Beide Pat. hatten sich die Harnzerreissungen dadurch zugezogen, dass sie rittlings auf ihre Velocipede fielen. In einem Falle fand sich neben Striktur Abscess und Fistel im Perineum. Bei beiden Pat. wurde mit Nutzen die äussere Urethrotomie gemacht.



Delobel[1]) theilt unter der Diagnose Harnröhrenruptur einen äusserst gelinden Fall von Harnröhrenblutung mit, die nach einem Sprunge auftrat, den das Velociped machte. Nach einigen Tagen Ruhe war der Pat. wieder hergestellt.

Delorme[2]): Ein Soldat zog sich eine unvollständige Zerreissung der Harnröhre zu, als er auf ein Velociped aufspringen sollte. Am folgenden Tage wurde die äussere Urethrotomie mit Sonde à demeure gemacht, dessen ungeachtet kamen mehrere Fisteln zu Stande. Nach 2 Monaten wurde deshalb eine partielle Resection der Urethra vorgenommen, wobei man fand, dass die untere Hälfte des Canals in der Regio bulbo-membranacea in einer Ausdehnung von 2 Ctm. verloren gegangen war. Die Ränder der Röhre wurden mit dem Bistouri angefrischt und mit 3 extramucösen Seidensuturen, eine in der Mitte und zwei an den Seiten zusammengenäht. Sutur des Perineum. Heilung. Nach 4 Monaten konnte eine Sonde No. 18 eingeführt werden.

Delorme theilt unter dem Titel: Contusion du périnée et de l'urèthre, phlegmon urineux, uréthrotomie externe suivie de suture uréthral, insuccès; suture secondaire, guérison rapide sans rétrécissement[3]) einen interessanten Fall mit. Keine Hämaturie, Retention am 2. Tage. Die Katheterisation war leicht und wurde 2 mal täglich gemacht bis zum 10. Tage, wo Pat. in Delorme's Abtheilung aufgenommen wurde. Auf Grund einer ausgebildeten urinösen Phlegmone wurde hier alsbald die äussere Urethrotomie gemacht. Man fand, dass der Bulbus in seinem mittleren Drittel vollständig abgerissen war. Die Harnröhre scheint in einer Ausdehnung von einem queren Finger frei präparirt worden zu sein. Nachdem ein Katheter eingeführt worden war, wurde einestheils eine quer verlaufende Wunde an der unteren Harnröhrenwand, anderentheils eine längsverlaufende Wunde von derselben Länge an der Grenze zwischen dem oberen und unteren Umfang der Harnröhre wahrgenommen. Die erstere Wunde wurde mit feiner Seide zusammengenäht, die letztere konnte nicht genäht werden. Sonde à demeure. Sutur des Perineum. Am 3. Tage mussten alle Suturen ausgezogen werden. Nach weiteren 5 Tagen hatte die Wunde angefangen zu granuliren. Als sie mit der Curette geschabt wurde; fand sich ein 2 Ctm. langer Substanzverlust im untern Umfange der Urethra. Dieser wurde mit 3 Seidennähten geschlossen, die viel von den umgebenden Geweben im Perineum und einige Millimeter von der Harnröhrenschleimhaut fassten. Nicht dicht angelegte Nähte im Perineum.

---

1) Contributions aux accidents de la vélocipédie, rupture de l'urèthre chez un vélocipédiste. Trib. méd. Déc. 14. 1893. Ann. des mal. des org. gén.-urin. XII. (1894) pag. 68.

2) Rupture traumatique de l'urèthre. Gaz. des Hôp. Déc. 10. 1892. — Ann. des Mal. des org. gén.-urin. XI. (1893) pag. 64.

3) Congrès francais de chirurgie. VI. Paris 1892. pag. 547—551. Obgleich auch dieser Fall einen Soldaten betrifft, der bei einem Sprung auf ein Bicycle rittlings auf den Schmutzschutz fiel, der das Hinterrad bedeckt, sind doch die Einzelheiten, die über den vorhergehenden Fall in Guyon's Annalen und über diesen in den Congressverhandlungen mitgetheilt sind, so verschieden, dass es sich um 2 Personen handeln muss. Auch dieser Fall ist, obwohl nur in grösster Kürze, in Guyon's Annales, Bd. X (1892) p. 412, referirt.

Keine Drainage. Sonde à demeure, die am 7. Tage entfernt wurde. Am 20. Tage begann man Bougies mit olivenförmigem Ende einzuführen. Erst eine Zeit danach wurden die Seidenfäden entfernt, mit denen die Röhre zusammengenäht worden war. Zwei kleine Fisteln, die durch die Fäden unterhalten wurden, schlossen sich danach bald. Die Harnröhre wurde erweitert bis zu No. 40 Béniqué[1]). D. sah den Pat. 8 Monate nach dem Unfall wieder. Er war gesund. Seine Erectionen waren normal, aber die Ejaculationen waren weniger kräftig als vorher, was darauf beruhte, dass der Bulbus abgeschnitten war.

Moniot[2]): Das Vorderrad ging in eine Grube hinab, der Reiter, ein Mann von 25 Jahren, wurde nach vorn auf den Schnabel des Sattels und von da auf den Boden geworfen. Er sass wieder auf und fuhr 14 Kilometer weiter und eben so viel am folgenden Tage trotz Blutung aus der Urethra und obwohl er nur tropfenweise uriniren konnte. Nach 48 Stunden war die Harnentleerung fortwährend schwer und die Katheterisation misslang. In der Rhaphe perinei wurde ein Hämatom von Wallnussgrösse gefunden. M. machte sofort die äussere Urethrotomie, fand aber das hintere Ende der Harnröhre nicht eher, als 2 Tage später. Heilung.

Etienne's[3]) Pat., der rittlings auf das Hinterrad seines Velocipeds gefallen war, bekam sofort Hämaturie und ein Hämatom im Perineum. Es trat indessen Besserung ein ohne Behandlung. Später stellte sich jedoch eine Striktur ein, die E. mittels innerer Urethrotomie und darauffolgender Dilatation behandelte. Im Laufe einer Woche konnte man von Béniqué No. 29 bis 48 steigen.

Die angeführten Fälle geben einen ganz guten Begriff von den hierher gehörigen Verletzungen. Was zunächst die Art ihres Entstehens betrifft, sind die allermeisten Verletzten rücklings auf das Hinterrad oder die Stahlrinne gefallen, die dasselbe bedeckt. Einer jedoch ist kopfüber nach vorn geschleudert und dabei das Perineum an den Schnabel des Sattels gedrückt worden (Moniot's Patient), einer ist auf die Stahlstange gefallen, die den Sattel trägt, in dem Augenblick, in dem die Federn desselben bei einem Sprung auf dem Wege sprangen (De Pezzer's Fall) und zuletzt hat in dem mildesten Falle (Delobel's Fall) das Velociped nur einen Sprung bei einer Unebenheit des Weges gemacht. Der zuletzt genannte

---

1) Die in Frankreich gewöhnlich angewendeten Skalen sind die Charrière's und Béniqué's. Bei der ersteren nimmt der Durchmesser des Instruments um $^1/_3$ Mm. für jede Nummer zu, bei der letzteren um $^1/_6$ Mm. Der Durchmesser von No. 1 Charrière ist $^1/_3$ Mm., von No. 20 Charrière $6^2/_3$ Mm. (= No. 40 Béniqué $6^4/_6$ Mm.), von No. 30 Charrière 10 Mm. (= No. 60 Béniqué) u. s. w.

2) Rupture de l'urèthre chez un vélocipédiste. Gaz. des Hôp. u. Ann. des mal. des org. gén.-ur. Bd. XIV (1896) p. 353.

3) Rétrécissement traumatique, uréthrotomie interne, dilatation. Ann. de la policlin. de Toulouse Dec. 1894, Janv. 1895. — Ann. des mal. des org. gén.-urin. Bd. XIII (1895) p. 764.



Pat. hatte nur eine geringe Harnröhrenblutung und wurde nach einigen Tagen wieder hergestellt. Im Allgemeinen nimmt man an, dass, wenn eine Gewalt das Perineum in der Richtung von vorn nach hinten trifft, die Pars bulbosa es ist, die verletzt wird. Trifft aber der Stoss das hintere Perineum in der Richtung von hinten nach vorn, so ist es die Pars membranacea. Betrachtet man nun die referirten Fälle, so bekommt man den Eindruck, dass die meisten Pat. sich dadurch verletzt haben, dass sie rittlings auf das Hinterrad oder dessen Stahlrinne gefallen sind, in dem Augenblicke, indem sie auf das Velociped aufspringen wollten, und dass sie im Allgemeinen eine unvollständige Ruptur der Pars bulbosa erlitten.

Bei meinem Pat. war die Pars membranacea gerade an der Prostata abgerissen. Er war ein schwerfälliger Mann, 46 Jahre alt, aller Körperbewegungen ungewohnt und Neuling in der Kunst des Radfahrens. Das Fahrrad geht hinab in einen Graben, das eine Bein kommt gegen den Grabenrand und er gleitet mit dem Perineum nieder auf das Hinterrad, während das Fahrrad noch fortfährt, sich vorwärts zu bewegen. Das Hinterrad presst deshalb das Perineum mit gewaltiger Kraft gegen die Symphyse. Es wurde auch eine sehr schwere Verletzung, grösser als in irgend einem der referirten Fälle. Der untere Theil der Prostata lag vollständig frei präparirt.

Auf die Behandlung werde ich nachher zurückkommen, ich will hier nur bemerken, dass eine primäre Vereinigung der zerrissenen Harnröhre nur bei meinem Pat. ausgeführt worden ist.

Die zweckmässigste Art, eine zerrissene Harnröhre zusammenzunähen, besteht mit aller Sicherheit darin, einen fortlaufenden extramucösen Saum von relativ feinem Catgut anzulegen und diesen durch in Etagen ausgeführte genaue Vereinigung des Perineum zu stützen. Hierbei muss man darauf achten, dass die Suturen in einer unteren Etage auch in die darüberliegende übergreifen, so dass alles dicht vereinigt wird, ohne die Möglichkeit der Entstehung eines Hohlraumes. Zu versenkten Nähten wird Catgut angewendet, zu Hautsuturen Silkwormgut oder Metalldraht. Die hier beschriebene, man dürfte sagen können, ideale Vereinigung einer abgerissenen Harnröhre dürfte indessen äusserst selten ausführbar sein, wenn man auch annehmen muss, dass sie das Ziel ist, nach dem man in dem einzelnen Falle zu streben hat.



Ein grosser Abstand zwischen den beiden Harnröhrenenden und eine weit ausgedehnte Contusion im Verein mit Blut- und Harninfiltration der anliegenden Theile, sowie die Furcht vor bereits eingetretener Infection machte in meinem Falle jeden Gedanken an eine solche ideale Vereinigung unmöglich. Die Harnröhre war gerade an der Prostata zerrissen, die in grosser Ausdehnung von ihrer Umgebung losgerissen war. Durch 3 relativ grobe Catgutsuturen (No. 2) hob ich die Prostata zur Pars membranacea und zum Bulbus. Diese Suturen wurden nach innen in der Harnröhre geknotet. Danach wurde ein Kautschukkatheter eingelegt, den ich von so dünner Nummer wie 14 wählte, damit er so wenig wie möglich Reizung verursachen sollte. Die Harnröhre wurde um die Sonde herum mittelst 3 Silkwormgutsuturen geschlossen, die extramucös geführt wurden und deren Enden lang gelassen wurden. Jede von ihnen fasste so viel als möglich von den periurethralen Geweben. Eine weitere Vereinigung des Perineum wagte ich nicht zu versuchen. Die Eiterretention, die sich trotz Tamponnade hoch oben im Becken an der linken Seite der Prostata bald einstellte, zeigte deutlich genug, dass es richtig gehandelt war, Alles offen zu lassen.

Der Fall zeigt, dass eine Heilung der Harnröhre per primam möglich ist, auch wenn das Perineum nicht zusammengenäht ist.

Im Allgemeinen nimmt man an, dass der Katheter am 3. oder 4. Tage herausgenommen werden kann und am 6.—7. Tage herausgenommen werden muss. Da der Katheter in meinem Falle eine irgend nennenswerthe Reizung nicht verursachte, was vielleicht darauf beruhte, dass die Urethra nie vorher krank gewesen war, der Katheter dünn war und Cathcart's Saugapparat die ganze Zeit gut functionirte, liess ich den Katheter 21 Tage lang liegen. Das Resultat der Behandlung ist eine Urethra, die $4^1/_2$ Monate nach dem Unglücksfalle ohne Schmerz und ohne Blutung eine Metallsonde 27 (Charrière) hindurchgehen liess.

Es folgen nun 3 während der Jahre 1892—1893 operirte Fälle.

II. Vollständige Ruptur der Pars membranacea urethrae verbunden mit weit ausgedehnter Zerreissung des Beckenbodens — nach ungefähr 24 Stunden Perinealdrainage der Harnblase mit Annähung des centralen Harnröhrenendes an das Ligam. arcuatum pubis — nach 9 Tagen Sonde à demeure bei $1^1/_2$ Ctm.



Abstand der Harnröhrenenden voneinander — nach 50 Tagen geheilt, Metallsonde 24 — nach $3\frac{1}{2}$ Jahren, davon $2\frac{3}{4}$ Jahre ohne Sondirung, Metallsonde 23. Erik Gustaf B., Arbeiter, 39 Jahre alt, aufgenommen am 20. April 1893. Bei der Arbeit im Walde am 19. April riss ein Zweig, an dem B. zog, um einen Stamm vom Platze zu bewegen. B. fiel rücklings hin und schlug im Fallen mit dem Perineum an einen Knorren. Sofort stellte sich heftiger Schmerz mit Drängen zur Harnentleerung ein; es kam jedoch nur Blut, kein Harn. Am folgenden Tage kam er in das Krankenhaus und wurde sofort operirt.

Operationsbericht. 20. April. Die Blase zeigt sich als eine runde Vorwölbung zwischen der Symphyse und dem Nabel. Aus der Harnröhrenmündung fliesst Blut, obgleich Pat. nicht sondirt worden war. Perineum vorgebuchtet. Haut dunkel blauroth längs beider Fossae recto-ischiadicae, am Perineum, Skrotum und an der Innenseite der Schenkel. Man versuchte, den Pat. mit Nélaton's Katheter zu sondiren, mit einer Sonde coudée und mit dem Silberkatheter. Alle Katheter konnten soweit eingeführt werden, dass man versucht war, zu glauben, dass sie bis in die Blase gekommen seien; aber sie hatten deutlich mit der Spitze am Rectum gestanden, was man indessen nicht genau constatiren konnte, weil das Rectum voll Fäces war. Das Rectum wurde entleert. Nachdem ein Algali eingeführt worden war, wurde eine Incision in der Rhaphe scroti et perinei von der Wurzel des Penis bis an den After gemacht. Alle Theile waren ödematös durchtränkt. Blutung trat nicht eher ein, als im Bulbus und auch dann höchst unbedeutend. Die vordere Mastdarmwand war vom Perineum und von der Prostata in einer Ausdehnung von mindestens 6 Ctm. abgelöst durch ein grosses Hämatom, das sich in die linke Fossa recto-ischiadica fortsetzte — sehr feste Gerinnsel. Es wurde deshalb an beiden Seiten am After ein Winkelschnitt angelegt in so grosser Ausdehnung, als die Gefässe der Haut thrombosirt waren. Mitten in der grossen Höhle lag das centrale Ende der Harnröhre. Die Harnröhre war unmittelbar oberhalb des Ligam. arcuatum, $\frac{3}{4}$ Ctm. peripherisch von der Spitze der Prostata quer abgerissen. Das centrale Ende war nach hinten und unten $1\frac{1}{2}$ Ctm. gesunken. Die Rissränder waren zerfetzt und rissen, sobald man sie mit der Pincette zu fassen versuchte. Ein grobes Drainrohr wurde in die Blase eingelegt. Durch 2 Suturen aus Catgut (No. 3) wurde das centrale Ende der Harnröhre nach oben an dem Lig. arcuatum befestigt; 6 Gramm Salicylsäure wurden in die Wunde gestreut, die überall mit Jodoformgaze tamponnirt wurde.

29. April. Alle Tampons wurden herausgenommen. Nach vorn zeigte sich die Wunde schön granulirend; nach hinten zeigten sich einige nekrotische Flecke. Das in die Blase gelegte Drainrohr wurde durch einen Nélaton'schen Katheter No. 17 ersetzt, der durch die ganze Harnröhre hindurch in die Blase eingeführt wurde. Der Abstand zwischen beiden Enden der Harnröhre betrug ungefähr 1,5 Ctm. Tamponnade mit Jodoformgaze. Am 25. Mai wurde der Katheter herausgenommen. Pat. konnte ohne Schmerz und unbehindert den Harn entleeren. Am 28. Mai wurden Metallsonden No. 16, 17 und 18 eingeführt. Am 30. Mai bekam Pat. Kleider; die Wunde im Perineum war zu



dieser Zeit fast vollständig geheilt. Am 13. Juni wurde Pat. entlassen, nachdem er gelernt hatte, sich Ultzmann'sche Sonden No. 22 und 24 (Charrière) einzuführen.

Am 19. October 1896 (also 3½ Jahre nach dem Unfalle) fand sich B. auf Verlangen wieder ein. Seit er das Krankenhaus verlassen hatte, war er gesund gewesen. Seine Harnentleerung ist während der ganzen Zeit fortwährend normal gewesen. Der Harn ist klar und frei von Eiweiss. Es werden Metallsonden 22 und 23 eingeführt, von denen die letztere etwas streng ging. B. erinnert sich nach einigem Besinnen, dass er seit dem Januar 1894, also seit 2 Jahren 9 Monaten, keine Sonde mehr eingeführt hat. Es bekam nun den bestimmten Rath, sich jeden Sonntag Morgen zu sondiren.

Auch bei diesem Patienten hat die Gewalt das hintere Perineum getroffen und in der Richtung nach vorn gewirkt, mit der Folge, dass die Urethra in der Pars membranacea abgerissen und die Scheidewände der verschiedenen Fächer im Beckenboden gesprengt wurden. Anstatt eine circuläre Vereinigung der Harnröhre um eine „Sonde à demeure" zu bewerkstelligen zu versuchen, was ohne Zweifel die richtige Behandlung gewesen wäre, begnügte ich mich damit, durch zwei grobe Catgutsuturen (No. 3) das centrale Ende der Harnröhre an dem Lig. arcuatum pubis zu befestigen und ein grobes Drainrohr in die Blase einzulegen. Als dieses nach 9 Tagen mit einer Sonde à demeure vertauscht wurde, fanden sich die Harnröhrenenden granulirend; der Abstand zwischen ihnen betrug 1½ Ctm. In dieser Ausdehnung hat sich also die Harnröhre neu gebildet (und mit Epithel bekleidet?) um die eingelegte Sonde. Man muss zugeben, dass es ein bemerkenswerthes Resultat ist, dass diese Harnröhre noch 3½ Jahre nach der Entlassung und 2¾ Jahre nach der letzten Sondirung ungefähr dieselbe Weite — Metallsonde 24 bei der Entlassung, 3½ Jahre später 23 — beibehalten hat.

Dieses Verhalten scheint mir eine weitere Ermunterung dazu zu geben, in jedem Falle eine primäre Vereinigung der Harnröhre zu versuchen, denn wenn diese auch misslingen sollte, ist doch Hoffnung vorhanden, dass das Endresultat desto besser wird, eine je nähere Fixirung der beiden Harnröhrenenden gegen einander gelungen ist, und möglicherweise kann es auch ohne eine durchaus exacte Vereinigung sehr gut werden.

III. Partielle Ruptur der Pars membranacea urethrae in Verbindung mit weit ausgedehnter Contusion und Necrose des Peri-

neum — nach 24 Stunden Sonde à demeure — nach 72 Stunden Perinealdrainage der Blase, nachdem ein Versuch, die Harnröhre zusammenzunähen, misslungen war — nach 10 Tagen Sonde à demeure — nach 31 Tagen Urethra geheilt, Metallsonde 24, nach 4 Jahren ohne jede Sondirung weiche Bougie 14. Axel Gottfried A., 50 Jahre alt, aus Upsala, bekam am 23. Decbr. 1892 zur Mittagszeit in einer Schänke einen heftigen Tritt, der von hinten auf das Perineum auftraf. Er war der Ohnmacht nahe, konnte aber doch ohne Hülfe nach Hause gehen. Am folgenden Nachmittag, 23. Decbr., suchte er das Krankenhaus auf. Er hatte keinen Harn entleeren können, seit er den Tritt bekommen hatte. Die Harnblase war so ausgedehnt, dass sie in der Mittellinie nach oben bis zum Nabel, an den Seiten bis $2^1/_2$ Ctm. radial von der Spina ilei ant. sup. reichte. Starke bläuliche Verfärbung der Haut am Scrotum, am Perineum und an den Seiten des Anus. Ein Nélaton'scher Catheter blieb am Bulbus stehen, aber ein englischer halbfester Catheter No. 1 gelangte in die Blase hinein und wurde in der Harnröhre fixirt. Ungefähr 1200 Cbctm. klarer Harn von 1,013 spec. Gew. wurde abgezapft. 26. Dec. Der enge Catheter hatte sich in der Nacht verstopft und es war nicht möglich, durch Spritzen den Durchgang frei zu machen. Alle Versuche, einen anderen Catheter einzuführen, misslangen. Das Hinderniss lag deutlich an dem Uebergange zur Pars membranacea.

Operationsbericht. 26. Dec. Perineum nach unten vorgebuchtet. Eine Incision wurde in die Rhaphe gemacht, ohne dass Blutung entstand. Als man etwas tiefer kam, zeigte sich das Gewebe mit einer blutig-serösen Flüssigkeit (Harn?) durchtränkt, die im vorderen Theile der Fossa recto-ischiadica neben dem Tuber ischii und längs der Pars ascendens ossis ischii sin. in einem deutlich durch Zerreissung entstandenen Raume in grösserer Menge gesammeltwar. Der Musculus bulbo-cavernosus und der hintere Theil des Corpus spongiosum urethrae wurden durchschnitten, ebenfalls ohne Blutung; etwas Harn kam hervor. — Eine Metallsonde (No. 24) wurde durch die ganze Länge der Harnröhre hindurch in die Blase eingeführt, und man kann nun nachweisen, dass eine Zerreissung in der unteren und rechten Seite der Pars membranacea urethrae, gerade unter dem Ligam. arcuatum pubis stattgefunden hat. In einer Ausdehnung von 3—4 Ctm. nach vorn ist das Corpus spongiosum urethrae ganz und gar von der unteren Fläche der Harnröhre abgelöst. Die Höhle nächst der Harnröhre nach oben von dem abgelösten Corpus spongiosum urethrae communicirt mit der vorher beschriebenen Höhle in der Umgebung des Tuber ischii sin. Ein Versuch, nach Einlegung eines Nélaton'schen Catheters in die Blase, die Ruptur zusammenzunähen, missglückte wegen der grossen Morschheit der Gewebe.

Der Schnitt in der Haut wurde nach vorn bis zur Peniswurzel vor dem Scrotum verlängert; erst hier zeigte sich einige Blutung. Die Blase wurde mit einem mittelstarken Drainrohr drainirt, das durch die Oeffnung in der Pars membranacea urethrae eingeführt wurde. Während der ganzen Operation, die 35 Minuten dauerte, brauchten nur drei Gefässe unterbunden zu werden. Die Wunde wurde mit Jodoformgaze tamponnirt (die Haut wurde über der Gaze



durch einige Suturen zusammengezogen). Den Harn lässt man in eine Flasche unter Borsäure ausfliessen.

2. Jan. 1893. Die Wunde ist im Allgemeinen in schöner Granulation begriffen. Die im Operationsberichte genannten Theile des Musc. bulbo-cavernosus und des Corpus spongiosum urethrae sind nun vollständig abgestosssen und werden deshalb entfernt. Die Wunde in der Pars membranacea urethrae ist bedeutend grösser als bei der Operation, was auf eingetretener Necrose in der Harnröhrenwand beruht. Das Drainrohr wird mit einem Nélaton'schen Catheter (No. 17) vertauscht, der durch die ganze Urethra geführt wird. Fortwährend Heberdrainage der Blase.

22. Jan. Die Perinealwunde ist sehr verkleinert. Die Harnröhre ist geheilt. Die Sonde à demeure wird herausgenommen. — 24. Jan. Harnentleerung normal. Eine Ultzmann'sche Metallsonde No. 24 wird eingeführt. — 27. Jan. Dieselbe Sonde. Pat. ist auf und angekleidet. -- 31. Jan. Fast geheilt entlassen. Während der Zeit, in der er mit dem Verweilcatheter lag, bekam er eine milde Cystitis, von der er bei Behandlung mit Borsäureausspülungen befreit wurde.

Am 13. Dec. 1896 (also fast 4 Jahre nach dem Unfall) gelang es mir endlich, den Pat. wieder zu erlangen, der während der vergangenen Jahre durch einen grossen Theil des Landes gewandert war. Seit er aus dem Krankenhause entlassen worden ist, ist er nie wieder sondirt worden. Die Harnentleerung ist die ganze Zeit normal gewesen. Der Harn ist bei der Untersuchung heute klar und eiweissfrei. Im Perineum, das sich ungewöhnlich dünn und fest anfühlt, bemerkt man oberhalb der dünnen Haut einen quer verlaufenden fibrösen Wall. Eine Metallsonde No. 20 (Charrière) stösst im Perineum auf einen unnachgiebigen Widerstand. Eine „Bougie conique et olivaire“ No. 14 durchdringt die Verengung und gelangt in die Blase. Danach werden gleiche Bougies, No. 15 und 17, eingeführt, von denen die letztere hart festgehalten erschien. Weder während noch nach der Sondirung wurde die geringste Blutung bemerkt.

Am 17. Dec. führte ich weiche Bougies, No. 17—19, ein, am 19. Dec. 19—21, sowie eine Metallsonde No. 21; nicht ein Tropfen Blut. Bis zu diesem Punkt (No. 21 Charrière) war die Harnröhre leicht zu dilatiren, aber am 19. Dec. hatte man das Gefühl, als wenn die Harnröhre sich nicht mehr erweitern lassen wollte.

Auch in diesem Falle hatte die Gewalt von hinten getroffen. Ihre Wirkungen hatten sich indessen nicht so hoch hinauf in das Becken erstreckt, wie in den beiden vorhergehenden Fällen. Der obere Umfang der Pars membranacea urethrae hatte ausgehalten; die Prostata war nicht von ihrer Umgebung abgelöst. Das beruhte vermuthlich darauf, dass der grobe, schwere Stiefel über den Zehen bedeutend breit war und nicht vollständig zwischen die Ossa ischii eindringen konnte. Die Gewalt hatte deshalb mehr in der Rich-



tung nach vorn gewirkt und hatte die Weichtheile vom Tuber ischii und Ramus ascendens ossis ischii abgerissen, sowie den Musc. bulbo-cavernosus und den Bulbus von der Harnröhre abgelöst.

Dieser Patient hätte operirt werden müssen, sobald er aufgenommen wurde, d. h. 24 Stunden nach dem Unfalle, anstatt 72 Stunden danach, wie es geschah. Er wurde indessen an einem Weihnachts-Heiligabend aufgenommen, wo man gern so leicht wie möglich davonkommen will, um auch im Krankenhaus Weichnachts-frieden zu haben. Die eingelegte Sonde à demeure functionirte $1^1/_2$ Tage lang gut, aber dann kam Harnretention und machte die äussere Urethrotomie nothwendig. Ausgebreitete Thrombosirung im Verein mit äusserster Morschheit der Gewebe machte nun jeden Versuch, die Harnröhre zusammenzunähen, unmöglich, was, wie ich glaube, sicher gelungen sein dürfte, wenn Patient zur rechten Zeit operirt worden wäre, d. h. als er in das Krankenhaus kam.

Möglicherweise hätte man dann auch die Necrose vermeiden können, die sich im Bulbus und im Musc. bulbo-cavernosus einstellte. Der Verlust dieser Theile scheint indessen weder auf die Erectionen noch auf die Ejaculationen eingewirkt zu haben. Die ersteren waren nämlich nur die erste Zeit nach der Entlassung aus dem Krankenhause schmerzhaft und die letzteren haben sich die ganze Zeit in derselben Weise verhalten, wie vor dem Trauma.

Das Resultat der Behandlung war, dass ein ziemlich grosser Defect am unteren Umfang der Harnröhre um die eingelegte Sonde à demeure sich mit Narbengewebe ausfüllte, das wahrscheinlich mit Epithel bekleidet wurde vorzugsweise von der unbeschädigten oberen halben Peripherie der Harnröhre aus. Während 4 Jahren ist die Harnröhre functionell normal gewesen, aber bei der Untersuchung mit der Sonde zeigte sie nur die Weite von 14 Charrière. Sie liess sich inzwischen leicht bis auf 21 erweitern. Dass die Harnröhre wirklich mit Epithel bekleidet ist, schliesse ich daraus, dass nicht ein Tropfen Blut erschien bei irgend einer Untersuchung.

IV. Vollständige Abreissung der Pars membranacea urethrae — Perinealschnitt und Sonde à demeure — Heilung mit Fistel und traumatisher Strictur — partielle Urethrectomie von mindestens 5 Ctm. Länge mit Beibehaltung einer oberen Schleimhaut- (?) Brücke und mit Wiederbildung der Harnröhre aus Perineum, das in Etagen ohne Drainage zusammengenäht wurde —



Fistel, Cystopyelonephritis dextra — Epicystotomie — permanente Blasenfistel oberhalb der Symphyse — Pat. nach $3^1/_2$ Jahren gesund und arbeitsfähig. A. G. G., 52 Jahre alt, Arbeiter, aufgenommen am 11. Mai, entlassen am 29. August 1892. Beim Steinbrechen bekam Pat. am 10. Mai einen heftigen Schlag an das Perineum von dem Brecheisen, mit dem er arbeitete. Bei der Operation am 11. Mai, die zu einer Zeit, wo ich dienstfrei war, von einem meiner Assistenten ausgeführt wurde, fand man, dass die Harnröhre in der Pars membranacea ganz und gar abgerissen war. Der untere Theil der Prostata, der am meisten an eine Vaginalportion erinnert, lag frei in einer geräumigen, mit Blut und Harn gefüllten Höhle. Ein Nélaton'scher Catheter wurde durch die ganze Länge der Harnröhre hindurch in die Blase eingeführt und mittelst Suturen durch das Praeputium penis fixirt. Am 21. Mai versuchte man die Pars prostatica urethrae und die Pars membranacea durch eine Sutur einander zu nähern; die Sutur schnitt jedoch sofort durch. Am 29. August wurde Pat. aus dem Krankenhause entlassen. Im Perineum fand sich ein äusserst enger Fistelgang, durch welchen beim Harnlassen, das in dünnem Strahl geschah, einige Tropfen Harn herauszukommen pflegten.

Am 11. October kam Pat. wieder, um durch Excision von seiner traumatischen Strictur befreit zu werden.

18. October. Nachdem ein Leiter in die Harnröhre eingeführt worden war, wurde die Fistel im Perineum umschnitten und alles schwielige Gewebe exstirpirt. Dabei wurde die Harnröhre eröffnet, wo man theils schwieliges Gewebe, theils ziemlich viele Granulationen fand, die alle an der unteren Wand sassen, während die obere relativ gesund erschien. Nachdem alles schwielige Gewebe und alle Granulationen entfernt waren, fehlten wenigstens 5 Ctm. von der unteren Wand und von den Seitenwänden der Harnröhre in der Pars bulbosa und membranacea. Der Defect erstreckte sich so hoch hinauf, dass der obere Theil für das Auge nicht vollständig zugänglich war. Da es undenkbar war, dass man durch eine circuläre Naht die Harnröhre würde vereinigen können, wenn der ganze erwähnte Theil der Harnröhre exstirpirt wurde, so wurde ein Nélaton'scher Catheter No. 16 durch den ganzen Penis hindurch in die Blase eingelegt und mit Silkwormgutsuturen an das Präputium befestigt. Die Weichtheile im Perineum wurden über dem Catheter mit 2—3 Reihen versenkter Catgutnähte No. 2 und in der Haut mit Silkwormgutnähten zusammengenäht. Keine Drainage.

22. October. Wegen reichlichen Eiterausflusses aus der Urethra musste der Catheter herausgenommen werden. Pat. entleert den Harn unbehindert. 24. October. Beim Verbandwechsel fand man die Wunde per primam intentionem geheilt, aber aus einem der Suturlöcher kam bei der Harnentleerung mit Eiter gemischter Harn heraus.

Alle Versuche, die kleine Fistel im Perineum definitiv zur Heilung zu bringen, misslangen. Obgleich die Harnröhre im Allgemeinen mit einer Metallsonde No. 20 sondirt werden konnte, wenn diese „Tour de maître" geführt wurde, hatte Pat. dessen ungeachtet verschiedene Male grosse Noth, um seinen

Harn los zu werden. Er bekam Cystitis. Am 14. Mai 1893 Abends hatte er Schüttelfröste und heftige Schmerzen im Epigastrium. Der Harn gab bei Haller's Probe einen sehr deutlichen Eiweissring. Die Temperatur betrug jedoch nicht mehr als 36,9. Die Symptome dauerten am folgenden Tage fort mit einer Temperatur von 39,2—39,5 und deutlich ausgesprochener Empfindlichkeit in der rechten Nierengegend. Die Diagnose wurde auf Nephritis ascendens suppurativa incipiens gestellt und am 16. Mai Morgens wurde die Sectio alta gemacht, um dem Harn Abfluss zu verschaffen. Schon vor dem 8. April ist im Journal verzeichnet, dass sich im Sediment einzelne hyaline Cylinder fanden, zum Theil mit Epithel bekleidet, nebst isolirten Epithelzellen aus den Nieren. Nach ausgeführter Cystotomie wurde von der Blase aus ein Zeigefinger in die Prostata geführt, während die Harnröhre mit einem Metallcatheter No. 18 sondirt wurde. Aus dieser Untersuchung ging hervor, dass ein wesentliches Hinderniss für die Sondirung und Harnentleerung durch eine von der oberen Wand in der Pars membranacea urethrae herabfallende Klappe gebildet wurde. Die Blase wurde mit einem groben Kautschukrohr drainirt, das mit einem Heberapparat in Verbindung gesetzt wurde.

Der Allgemeinzustand des Pat. verbesserte sich bald. Er war mit seiner Blasenfistel zufrieden und wurde mit einer Fistelbandage (nach Tscherning)[1]) entlassen.

Auf Verlangen fand sich Pat. am 30. October 1896, also $3^1/_2$ Jahre nach der letzten Operation, wieder ein. Der Harn ist während der ganzen Zeit durch die Blasenfistel abgegangen, die von einem Nélaton'schen Catheter vollständig ausgefüllt ist, so dass kein Harn neben dem Catheter abgeht. Der Harn ist etwas trübe. Keine Empfindlichkeit bei der Palpation der Nierengegenden. Pat. ist gesund und arbeitstüchtig. Eine Sondirung der Harnröhre mit einer Metallsonde No. 16 misslang. Der Pat. hat während der ganzen Jahre jeden Morgen seine Blase mit abgekochtem Wasser ausgespült. Nun rieth ich ihm, nach vollendeter Ausspülung 2proc. Lapislösung einzuträufeln.

Auch in diesem Falle, eine sehr schwere Verletzung mit vollständiger Ruptur der Pars membranacea urethrae und Ablösung des unteren Theiles der Prostata, hat die Gewalt — ein Brecheisen — mit aller Wahrscheinlichkeit das hintere Perineum in der Richtung nach oben und vorn getroffen. Mit Hinblick auf Fall I kommt es mir nicht unwahrscheinlich vor, dass auch in Fall IV eine primäre Vereinigung der Harnröhre hätte gelingen können. Wenn das geschehen wäre, hätte vieles Leiden und viele Arbeit erspart werden können.

Bei der partiellen Urethrectomie mit Wiederbildung der Harnröhre aus Perineum folgte ich genau den Grundsätzen und Bei-

[1]) Nordisk kirurgisk förenings första möte i Göteborg 1893. Nord. med. ark. 1893.



spielen, die sich in Guyon's, Albarran's und Noguès' Arbeiten finden[1]). Nachdem alle Schwielen im Perineum und alles Krankhafte in der Harnröhre abgetragen worden ist, wird das Perineum so beweglich wie möglich gemacht, so dass es in mindestens 2 Etagen um den eingelegten Catheter zusammengenäht werden kann. Man soll am liebsten mit Catgut nähen und muss genau darauf achten, dass keine Fäden in die neugebildete Harnröhre hineinreichen. Man folgt mutatis mutandis den Principien für Lembert's Serosanaht im Darmcanal. Bei der Vereinigung einer unteren Etage fasst man auch etwas von der darüber liegenden, so dass das ganze Perineum in einem Zusammenhange genäht wird. Die Haut wird mit Silkwormgut genäht. Keine Drainage.

Es ist indessen sehr wahrscheinlich, dass ich bei der beschriebenen Urethrotomie einen Fehler darin beging, dass ich nicht einen ⊥ Schnitt, statt eines einfachen Längsschnittes im Perineum machte. Es steht nämlich bemerkt im Journal, dass es nicht möglich war, den obersten Theil des Defectes vollständig zugängig für das Auge zu machen, und im Bericht über die Epicystotomie heisst es, dass man bei gleichzeitiger Untersuchung von der Blase und von der Harnröhre aus fand, dass eine von der oberen Wand in der Pars membranacea herabfallende Klappe wahrscheinlich ein wesentliches Hinderniss für die Sondirung und für die Harnentleerung bildete, was ich für sehr wahrscheinlich halte, da es mir fast stets gelang, einen Katheter Béniqué No. 40 einzuführen, wenn ich ihn nur Tour de maître führte. Hätte ich nun bei der Urethrectomie statt eines reinen Längsschnittes durch das Perineum einen ⊥ Schnitt mit dem transversalen Schnitte nach vorn von dem Mastdarme angewendet und die vordere Wand des letzteren von der Prostata abgelöst, dann hätte ich den ganzen Substanzverlust in der Harnröhre übersehen können. Es ist möglich, dass ich dann einestheils die erwähnte Klappenbildung hätte entfernen, anderntheils sicherer

[1]) Siehe Guyon, De la résection partielle de l'urèthre périnéale suivie de restauration immédiate; Albarran, Quelques cas de résection de l'urèthre, beide in Ann. des mal. des org. gén.-urin. Bd. X (1892) p. 321, 332 und Congrès franc. de chir. 1892. — Paul Noguès, de la réparation de l'urèthre périneale. Thèse de Paris 1892, ref. in Ann. des mal. des org. gén.-ur. Bd. X, p. 707; schliesslich eine vortreffliche casuistische Arbeit aus Guyon's Klinik; Legueu et Cestan, Des indications opératoires dans les rétrécissements traumatiques. Ann. de mal. des org. gén.-urin. Bd. XI (1893).



das obere Ende des Harnröhrendefectes schliessen können, als es nun wahrscheinlich der Fall war.

Als der Pat. eine aufsteigende Nephritis bekommen hatte, war nichts Anderes zu thun, als dem Harn durch eine Blasenfistel oberhalb der Symphyse freien Lauf zu schaffen. Das Allgemeinbefinden wurde danach rasch besser und Pat. wurde und bleibt fortdauernd noch nach $3^1/_2$ Jahren mit seiner Blasenfistel so sehr zufrieden, dass er von einem neuen Versuch, seine Harnröhre wieder herzustellen, nichts hören will. Ich bin auch sehr im Zweiflel darüber, wie weit ein solcher Versuch zu einem wirklich guten Resultat geführt haben würde. Man erinnere sich, dass die Verengung bis hinauf an die Prostata reicht, deren unterer vorderer Theil nach hinten gegen das Rectum hin gesunken ist. Ein am 11. Tage nach dem Unfalle gemachter Versuch, die Prostata nach vorn an das Ligam. arcuatum zu nähen, misslang nämlich, weil die Sutur einschnitt. Hätte die Strictur nur an einer etwa mehr zugänglichen Stelle gesessen, dann hätte man nicht Anstand zu nehmen gebraucht, eine neue Urethrotomie in Verbindung mit Transplantation von Schleimhaut oder Haut vorzuschlagen. Die Aussichten für das Gelingen einer derartigen Operation müssen natürlich bedeutend grösser sein, wenn der Harn durch einen hohen Blasenschnitt abgeleitet ist.

Wenn man nach einer totalen oder partiellen Urethrectomie die Harnröhrenenden zusammennähen kann, so muss dies stets gethan werden. Eine solche unmittelbare Vereinigung von Schleimhaut an Schleimhaut giebt die besten Aussichten, eine kleine Narbe zu erhalten, die nicht in der Zukunft die Fähigkeit erhält, sich zusammenzuziehen.

Es ist indessen sehr oft unmöglich, diese directe Sutur der Harnröhre auszuführen. Einestheils können nämlich die Gewebe in einem solchen Zustande sein, dass sie sich nicht ohne eine zu ausgedehnte Resection zu einer primären Vereinigung eignen, anderntheils kann der Abstand zwischen den Harnröhrenenden vom Beginn an zu gross sein. Man muss nämlich von einer directen Sutur abstehen, sobald diese nicht ohne Spannung angelegt werden kann, oder wenn die Gefahr vorliegt, dass sie eine bestimmte Formveränderung des Penis mit sich bringen kann.

Noch glaube ich nicht, dass hinlängliches Material veröffentlicht worden ist, um zu beurtheilen, wie man bei diesen schwersten



Fällen von Harnröhrenresection, wo eine primäre Sutur der Harnröhre nicht ausführbar ist, vorgehen soll. Es handelt sich darum, ob man nach der Guyon'schen Schule die Harnröhre aus Perineum wieder bilden soll auf die Weise, wie ich es beschrieben habe, oder ob man eine plastische Operation mit Transplantation von Schleimhaut oder Haut versuchen soll. Für beide Methoden sprechen mehrere ausgezeichnet schöne Operationsresultate. Für das zuerst genannte Verfahren sprechen Fälle, die in den eben citirten Arbeiten von Guyon, Albarran, Noguès, Legueu und Cestan beschrieben sind, sowie zwei bemerkenswerthe Operationen, von denen die eine von Reboul in Nimes, die andere von Rollet[1]) in Lyon ausgeführt worden ist. Reboul resecirte in einem ganz verzweifelten Falle von seit 20 Jahren bestehender traumatischer Strictur mit Harnabscess und Fisteln 4 Ctm. von der Harnröhre, einen schmalen Streifen der oberen Wand übrig lassend. Danach schloss er das Perineum ohne Drainage über einer Sonde à demeure. Heilung mit einer Fistel, die sich bald schloss. Rollet's Operation wird am besten durch das Citat des Titels seiner Arbeit geschildert:

Résection totale de 6 centimètres d'urèthre rétréci, avec fistules et énormes callosités, suivi d'une restauration immédiate par section à étage du perinée. Als Sonde à demeure wurde ein Nélaton'scher Catheter No. 21 angewendet, der durch einen, durch die ganze Dicke des Perineum von Seite zu Seite gehenden Metalldraht fixirt wurde. Ueber diesen Catheter wurden die Weichtheile in 2 Lagen zusammengenäht, einer tiefen mit versenkten Seidennähten und einer oberflächlichen mit Metallsuturen. Der Catheter wurde 36 Tage liegen gelassen. Alles heilte per primam. Wo der Metalldraht den Catheter fixirte, träufelte eine Zeit lang etwas Harn aus. Nach 5 Monaten wurde jeden 10. Tag eine Béniqué'sche Metallsonde 24 (Charrière) eingeführt. (Die Harnröhre scheint noch nach 5 Monaten in Granulation begriffen gewesen zu sein. Anmerk. des Ref.).

Dieses sind also die Documente, die für eine Wiederbildung der Harnröhre aus Perineum sprechen. Mit Ausnahme eines einzigen Falles, der von Parona operirt und von Guyon[2]) flüchtig

[1]) Ann. des mal. des org. gén.-urin. Bd. XII (1894) p. 377.
[2]) Ann. des mal. des org. gén.-urin. Bd. X (1892) p. 325.



erwähnt worden ist, sind indessen alle Operationsberichte so zeitig mitgetheilt worden, dass man durchaus nicht über das Schlussresultat urtheilen kann. Nach meiner Meinung hängt das Endresultat wesentlich davon ab, ob eine solche neugebildete Harnröhre wirklich mit frischem und lebenskräftigem Epithel überkleidet wird, wie aus den Experimenten von Noguès an Hunden hervorzugehen scheint. Mit Recht hat deshalb Albarran auf die grosse Bedeutung hingewiesen, die für die Epithelbekleidung das Stehenlassen einer oberen, mit Epithel bekleideten Brücke zwischen den Harnröhrenenden haben muss.

Für die Wiederbildung der Harnröhre mit Hülfe der Transplantation von Schleimhaut oder Haut sprechen theils die oft referirten Fälle Wölfler's[1]) (Vaginalschleimhaut von einem Uterusvorfall, geschnitten nach Thiersch) und Meusels[2]) (das innere Blatt des Präputium), theils 4 sehr interessante Fälle von Sapiejko[3]) (Lippenschleimhaut von dem Pat.) und einer von Cappelen[4]) und verschiedene andere[5]) (Hauttransplantationen nach Thiersch). Sapiejko hat auf dem Congress in Rom im J. 1894 darüber berichtet, wie er drei Mal resecirte Harnröhren mit Lippenschleimhaut ersetzt hat, ein Mal in einer Ausdehnung von 7—8 Ctm., ein anderes Mal von 4 Ctm. (13 J. alter Knabe), sowie schliesslich bei einem 42 J. alten Offizier fast die ganze Harnröhre in der Pars pendula penis. Alle 3 Pat. wurden wieder hergestellt, der Knabe jedoch mit einer capillaren Fistel. Später hat er einen 4., sehr schweren Fall mitgetheilt, in dem er bei einem 23 J. alten Offizier, der ein Jahr vorher mit dem Pferde gestürzt war,

---

[1]) Wölfler, Ueber die Technik und den Werth von Schleimhautübertragungen. Arch. f. klin. Chir. 37. Bd. p. 709. 1888.

[2]) Meusel, Heilung einer ausgedehnten Harnröhrenzerreissung durch Ueberpflanzen des inneren Vorhautblattes. Berl. klin. Wochenschr. 1888, No. 29, referirt in Ann. des mal. des org. gén.-urin. Bd. VII, p. 111.

[3]) Sapiejko (Kiew), Traitement des défectuosités de l'urèthre par la transplantation de la muqueuse. Communication au Congrès internat. à Rome 1894, sowie in Ann. des mal. des org. gén.-urin. Bd. XII (1894) pag. 579.

[4]) Cappelen, A., (Christiania), Resektion der Urethra mit plastischer Operation bei impermeabler Striktur. Centr.-Blatt f. Chir. 1896. No. 23.

[5]) In Vol. XIV Nr. 7 des Journ. of cutan. and gen.-urin. dis. findet sich ein Bericht über die 10. Versammlung (1896) der American Association of genito-urinary surgeons. Bryson (aus St. Louis) hielt einen Vortrag, über den nicht referirt worden ist: Report of two cases of urethrectomy with transplantation for urethral strictures, und Withe erwähnte in der Diskussion einen von ihm mit Transplantation von Mundschleimhaut mit Erfolg behandelten Fall.

die Harnröhrenschleimhaut in der ganzen Pars membranacea und in einem Theile der Pars bulbosa durch eine gelungene Transplantation von Lippenschleimhaut ersetzte[1]).

Aber auch hier sind die Veröffentlichungen so zeitig geschehen, dass man das Schlussresultat der Behandluug nicht kennt. Ich für meine Person würde am meisten geneigt sein, eine Plastik mit Hülfe von Lippenschleimhaut zu versuchen, da ich in mehreren Fällen, das erste Mal schon im J. 1888 gesehen habe, wie ausserordentlich gut sie sich transplantiren lässt bei plastischen Operationen an den Augenlidern oder bei vollständiger Neubildung derselben.

Sollten aber zuletzt alle Versuche, die Harnröhre wieder herzustellen, gestrandet sein, was ist dann zu thun? Ja, man kann, wie in meinem Fall IV, eine Fistel über der Symphyse machen; man kann auch an eine mehr moderne Operation, die „Uréthrostomie périnéale" Poncet's[2]) denken. P. schneidet die Urethra hinter der Striktur ab und vereinigt das centrale Ende mit der Haut. Sicher ist, dass die perineale Oeffnung unendlich viel besser für die vollständige Entleerung der Blase liegt, als dies bei einer Fistel über der Symphyse der Fall ist. Pat. mit perinealer Urethrostomie müssen deshalb grosse Aussicht haben, von einer möglicher Weise vorhandenen Cystitis befreit zu werden, oder dieser beschwerlichen Affection ganz zu entgehen, wenn sie nicht schon bei der Operation vorhanden war. Dagegen sind die Patienten mit Blasenfistel über der Symphyse, wenigstens nach meiner Erfahrung, stets in höherem oder geringerem Grade von Cystitis heimgesucht, was darauf beruht, dass die Lage der Fistel nie eine vollständige Entleerung der Blase gestattet. Nur durch wiederholte Ausspülungen kann man sie von Residualharn befreien. Das ist also ein bestimmter Vorzug, den die Urethrostomie vor der Fistel über der Symphyse hat. Kann die Urethrostomie mit Vortheil bei einem derartigen Pat. ausgeführt werden, wie in meinem Fall IV? Ich möchte es nicht glauben. Die Verengung reicht bis hinauf zur Prostata. An der Spitze der Prostata müsste also die Harnröhre abgeschnitten werden, und, um von hier an einen mit Epithel bekleideten Canal

[1]) Ref. in Hildebrandt's Jahresbericht (Bd. I. S. 1018) über die Fortschritte der Chirurgie. Der Verf. wird hier K. Sapesko genannt.

[2]) Coignet, de l'uréthrostomie périnéale dans les rétrécissements incurables. Thèse de Lyon 1893. Ref. in Ann. des mal. des org. gén.-ur. Bd. XII (1894) pag. 59.



bis zur Haut im Perineum zu erlangen, würde eine ganz weitläufige, plastische Operation erforderlich sein. Der neugebildete Canal würde mit aller Sicherheit eines willkürlichen Sphinkters entbehren. Die Urethrostomie dürfte sich deshalb nur für solche Fälle eignen, in denen das Hinderniss in der Pars bulbosa oder vor ihr sitzt. Es ist auch daran zu denken, dass das Sperma die Harnröhre durch dieselbe Oeffnung verlässt wie der Harn, das Schwängerungsvermögen ist also verloren. Ich für meinen Theil kann deshalb, wenigstens für die Gegenwart, eine Indication für die Urethrostomie nicht finden. Es scheint mir viel besser zu sein, in solchen verzweifelten Fällen den Harn durch eine Epicystotomie vom Perineum abzuleiten. Wenn nach einiger Zeit Asepsis des Perineum eintritt, könnte es sich doch ereignen, dass es gelingen könnte, die Harnröhre wieder herzustellen. Die Urethrostomie dagegen ist eine vollständige Bankerotterklärung.

Ueber die Behandlung frischer hinterer Harnröhrenzerreissungen.

Obwohl man, so viel ich finden kann, im Allgemeinen darüber einig ist, dass Rupturen in der hinteren Harnröhre (und dies gilt zum Theil auch für die vordere) primär genäht werden müssen, so finden sich doch casuistische Mittheilungen über eine primäre Vereinigung von Harnröhrenrupturen sehr spärlich. Einige ältere Mittheilungen kommen bei Kaufmann[1]) und Emile Forgue[2]) vor. In der Literatur der allerletzten Jahre habe ich einige wenige Fälle gefunden, die ich hier in grösster Kürze referiren will.

R. Frank[3]). 33jähr. Mann, der ohne Schwierigkeit stark blutigen Harn entleerte. Die Catheterisation gelang (?) mit einem Metallcatheter, doch kam kein Tropfen Harn — Blutgerinnsel im Catheter (?). Sofort Perinealschnitt. Vollständige transversale Ruptur dicht hinter dem Bulbus. Die Harnröhrenenden waren scharf, nicht gerissen und befanden sich in einem Abstand von 2 Ctm. von einander. Sie wurden durch 2 Reihen Suturae nodosae vereinigt. Glatte Heilung ohne Strictur.

---

1) Kaufmann, Verletzungen und Krankheiten der männl. Harnröhre u. d. Penis. Deutsche Chirurgie, herausgeg. von Billroth u. Lücke. Lief. 50a.

2) Emile Forgue in: Traité de Chir. de Duplay et Reclus vol. VII. Paris 1892. pag. 837.

3) R. Frank, Casuistische Mittheilungen aus der Albert'schen Klinik. Intern. klin. Rundschau 1893. No. 22, 25, 27. — Ref. in Centr.-Blatt f. Chir. 1893. S. 916.



Fourmeaux[1]). Ein 35 Jahrer alter Maurer, der rittlings auf einen Eisenbalken gefallen war, wurde am 4. Tage von Prof. Duret operirt, der eine vollständige Ruptur im hinteren Drittel des Bulbus und der Pars bulbosa urethrae fand. Das hintere Harnröhrenende war von der Musculatur nach dem Anus zu verzogen, so dass der Abstand zwischen den beiden Harnröhrenenden mehr als 2 Ctm. betrug. Duret nähte die Harnröhre mit einer feinen fortlaufenden Seidennaht zusammen; um diese Naht zu verstärken, legte er mehrere transversale Suturen an, worauf er das stark gequetschte, mit Harn infiltrirte Perineum zusammennähte, jedoch mit Drainage, sowohl im vorderen Theile des Perineums, als auch in der linken Leiste nach aussen vom Funiculus spermaticus. Als am 7. Tage der Catheter weggenommen wurde, floss durch das Perineum Flüssigkeit aus. Eine von Neuem eingeführte Sonde trat durch das Perineum aus, konnte aber von da aus leicht in die Blase eingeführt werden. Die Urethrorrhaphie war im oberen Umfange der Harnröhre gelungen.

Loumeau[2]) in einem Falle, der in Hildebrand's Jahresbericht Bd. I zu unvollständig referirt ist, um danach hier wiedergegeben werden zu können.

A. T. Cabot[3]) in Boston hat im Juni 1896 bei der 10. Jahressitzung der American association of genito-urinary surgeons nicht weniger als 5 eigene Fälle von Harnröhrenruptur mitgetheilt, die mit äusserer Urethrotomie und Sutur behandelt wurden. Nur ein Fall ist ausführlich erwähnt. Es war eine unvollständige Ruptur der Pars bulbosa. Die anderen 4 sollen von derselben Art („similar cases") gewesen sein. Vier von den Patienten waren einige Jahre nach der Operation untersucht worden. Bei 3 von ihnen fand sich keine Andeutung von Strictur, bei einem 4. aber, der indessen unbehindert den Harn entleeren konnte, fand sich eine Verengerung, die jedoch mit grosser Leichtigkeit erweitert werden konnte. In der Discussion theilte Bryson einen glücklichen Fall mit.

Ehe wir versuchen, in einigen kurzen Sätzen die Behandlung der Zerreissungen im hinteren Theile der Harnröhre zu formuliren, ist es nothwendig, mit einigen Worten die Anatomie, Diagnostik und Prognose dieses Leidens zu berühren.

Terrillon hat durch einen eigenen Operationsfall bewiesen, dass es wirklich eine interstitielle Ruptur des Bulbus giebt, wobei die Harnröhre unbeschädigt ist. Im Perineum hat man eine Anschwellung, ein Haematoma bulbi (et perinei). Die Harnröhre

---

[1]) Fourmeaux, Rupture de l'urèthre dans une chûte à califourchon. Uréthrorrhaphie au quatrième jour. Guérison. Journ. de méd. de Lille. — Ann. des mal. des org. gén.-urin. Bd. XIII (1895) pag. 189. Dieser Fall ist in Hildebrandt's Jahresbericht, Bd. I, S. 1013 als „glatte Heilung" referirt.

[2]) Loumeau: Deux cas de rupture grave de l'urèthre, traités, l'un par l'uréthrotomie externe d'emblée avec sonde à demeure, l'autre par l'uréthropérineorraphie immédiate; comparaison des résultats éloignés. Journ. de méd. de Bordeaux 1895 No. 16, 18. Er giebt der primären Naht der Harnröhre bestimmt den Vorzug.

[3]) Journ. cutan. et gén.-urin. dis. vol. XIV, p. 269.



ist zusammengepresst und Patient kann nicht oder nur mit grosser Schwierigkeit das Wasser lassen; es besteht aber keine Blutung aus der Harnröhre. Unter den von mir referirten Bicycle-Verletzungen befindet sich ein Fall von de Pezzer, der wahrscheinlich hierher gehört.

Sobald Blutung aus der Harnröhre vorhanden ist, muss die Schleimhaut beschädigt sein. Die Zerreissungen in der Harnröhre sind sehr oft quer verlaufend oder schräg, aber auch der Länge nach verlaufende sind beobachtet worden. Sie betreffen am häufigsten die untere Wand der Harnröhre und lassen die obere mehr oder weniger unbeschädigt, doch scheinen totale Rupturen gewöhnlicher zu sein, als man früher glaubte. Fällt ein Mann rittlings auf einen Gegenstand oder trifft die Gewalt von vorn nach hinten auf, so hat man an eine Verletzung in der Pars bulbosa zu denken; trifft aber die Gewalt das hintere Perineum in der Richtung von hinten nach vorn, dann ist es die Pars membranacea, die reisst, worauf ich mehrere Male hingedeutet habe. Zerreissungen der Harnröhre können mit grösseren oder geringeren Zerreissungen des Perineums und des Beckenbodens, in der weitesten Bedeutung des Wortes, verbunden sein und sind es sehr oft. Nicht selten sind sie gleichzeitig mit Beckenfracturen vorhanden, die oft comminutive sind. Harnretention bei einer Beckenfractur bedeutet indessen nicht mit Nothwendigkeit Harnröhrenruptur. Die Harnröhre kann schräg verzogen sein und die Retention kann durch Reposition des Fragmentes behoben werden.

Die Cardinalsymptome bei einer Harnröhrenzerreissung sind Schmerzen, Blutung aus der Harnröhre, Anschwellung des Perineums und Schwierigkeit oder Unvermögen, den Harn zu lassen. Die genauere Diagnose einer Harnröhrenruptur ist während der ersten Zeit nach dem Unfall oft unmöglich, weil die Symptome so gering sein können, dass sie keine Vorstellung von der Bedeutung der Verletzung geben. Jeder Riss in der Harnröhre kann, wie gering auch die Symptome sind, die sich in der ersten Zeit nach der Verletzung zeigen, Veranlassung zu einer mehr unmittelbaren Gefahr geben — Harninfiltration und Infection —, sowie zu einer mehr entfernten — Stricturbildung. Es ist vorgekommen, dass die Strictur schon einige Wochen nach einer dem Aussehen nach äusserst geringen Ruptur fertig war.



Aus der Unberechenbarkeit dieser Symptome ergiebt sich als erste Regel: die Behandlung dieser Verletzungen, wenn es möglich ist, stets einem erfahrenen Chirurgen anzuvertrauen.

Ist eine mässige Blutung aus der Harnröhre vorhanden, keine oder unbedeutende Anschwellung des Perineums, sowie keinerlei Schwierigkeit den Harn zu lassen, dann ist es das Beste, den Patienten zu Bett zu legen und ihn übrigens in Ruhe zu lassen.

Findet sich dagegen Schwierigkeit oder Unvermögen den Harn zu lassen, aber die übrigen Symptome sind gering, dann versucht man einen Verweilcatheter einzulegen. Hierzu wird ein Nélaton'scher Catheter verwendet, den man mit Hülfe eines stark gebogenen Mandrins langsam vorwärts schiebt, indem man genau der oberen Wand der Harnröhre folgt. Wenn die Catheterisation gelungen ist, muss Pat. fortwährend genau überwacht werden. Jederzeit kann eine Veränderung der Scene sich einstellen; der Catheter kann herausgleiten oder verstopft werden, die Anschwellung im Perineum kann zunehmen, Frost und Fieber kann eintreten und so kann die unmittelbare Operation nothwendig werden.

Misslingt die Catheterisation oder deuten die Symptome von Anfang an auf einen schweren Fall, dann wird sofort operirt. Bei dieser frühzeitigen Operation sind die verschiedenen Theile leicht zu erkennen und, wenn sie nicht gar zu sehr zertrümmert sind, wohl geeignet zu einer primären Vereinigung.

Durch einen Längsschnitt im Perineum bahnt man sich den Weg zur Urethra, deren vorderes Ende man leicht findet unter Leitung einer eingeführten Sonde. Wenn die Ruptur total ist, kann es grosse Schwierigkeit machen, das centrale Ende der Harnröhre aufzufinden. Zuerst beobachtet man die Richtung eines durch den vorderen Theil der Harnröhre hindurch geführten Catheters; dabei muss man indessen bedenken, dass der hintere Theil der Harnröhre sich gesenkt haben oder durch die Musculatur gegen den Anus oder das Rectum sich zurückgezogen haben kann. Ist die Zerreissung im Bulbus, dann kann man bei zeitig ausgeführter Operation die Blutung als Leitung benutzen. Liegt aber der Riss



in der Pars membranacea, dann kann es nothwendig werden, durch einen Querschnitt vor dem Anus und Ablösung des Rectum sich mehr Raum zu schaffen. Kann man dessen ungeachtet das hintere Ende nicht finden, dann versucht man durch Druck auf die Blase Harn herauszupressen, durch einen in das Rectum eingeführten Finger die verschiedenen Theile vorwärts zu schieben und zuletzt, wenn alles andere missglückt ist, die hintere Catheterisation nach Ausführung der Sectio alta.

Wenn man beide Enden gefunden hat, wird eine Sonde à demeure — ein Kautschukcatheter No. 14—17 — eingeführt, und um diesen wird die Harnröhre zusammengenäht mit womöglich extramucösen Catgutsuturen. Wenn es der Zustand der Gewebe erlaubt, versucht man diesen Saum dadurch zu stützen, dass um die Urethra herum die nahe gelegenen Theile mit Suturen vereinigt werden. Je mehr man zusammennähen kann, ohne eine Störung der Heilung per primam intentionem zu riskiren, auf eine desto bessere Urethroperinealnarbe hat man zu hoffen. Es ist klug, den eingelegten Catheter mit einem guten Saugapparat oder einer Hebervorrichtung in Verbindung zu bringen.



XX.

Functionelle Formveränderungen an den Muskeln.

(Von der Pariser Akademie der Wissenschaften preisgekrönte Arbeit.)

Von

Dr. Joachimsthal

Assistenzarzt an der Kgl. Universitätspoliklinik für orthopädische Chirurgie.
Lauréat de l'Institut de France.

(Mit 15 Figuren[1]).

Durch die Culmann'sche[2]) Entdeckung der Analogie des Verlaufes der Spongiosabälkchen des Knochens mit den Richtungen der Zug- und Drucklinien der graphischen Statik angebahnte Untersuchungen hatten die vollkommenste Zweckmässigkeit in dem Aufbau der knöchernen Organe ergeben, und J. Wolff's[3]) Feststellungen den Nachweis der Anpassungsfähigkeit des Knochens nicht nur in Bezug auf seine innere Architectur, sondern damit auch hinsichtlich der äusseren Form unter functionell neuen Verhältnissen erbracht. Kein Wunder, dass man nach diesen schönen Ergebnissen daran ging, auch andere Gewebe und Organe des Körpers sowohl auf die Frage der Zweckmässigkeit in der Anordnung ihrer Elemente zu prüfen, als ganz besonders nach Ermittlung eines ursächlichen Zusammenhangs zwischen Form und Function den Nachweis morphologischer, durch etwaige Aenderung der Function bedingter Structur- und Formveränderungen zu versuchen. Wesentlich

---

1) Ueber den experimentellen Theil dieser Arbeit wurde am 10. Januar 1896 der Berliner Physiologischen Gesellschaft (cf. Zeitschr. f. orthopädische Chirurgie. Bd. IV. Heft 2), über den klinischen Abschnitt derselben am 8. Februar 1897 der Freien Vereinigung der Chirurgen Berlins Bericht erstattet.

2) cf. H. v. Meyer, Die Architectur der Spongiosa. Reichert und Du Bois-Reymond's Archiv. 1867. S. 627.

3) J. Wolff, Das Gesetz der Transformation der Knochen. Berlin 1892.

durch die Bemühungen von Wilhelm Roux ist bereits für eine Reihe von bindegewebigen Organen ein der Function entsprechender Bau erwiesen worden. Es gelang diesem Autor[1]) in der Schwanzflosse des Delphins eine „functionelle Structur" aufzufinden, welche in einer Weise das Mannigfaltigste und Zweckmässigste mit den einfachsten Mitteln darstellt, die ohne ein bekanntes Beispiel in der Lebewelt dasteht. Fand sich doch hier eine Anordnung der Theile, welche die des Oberschenkelhalses, jener klassischen Stelle für den Nachweis der mathematisch genau richtigen Anordnung der Knochenbälkchen, an Eigenartigkeit der Linienführung und durch Einführung neuer, beim Knochenmaterial der Natur derselben nach nicht möglicher constructiver Motive übertrifft und dabei allenthalben nur das der functionellen Beanspruchung Entsprechende darstellt. Ein besonders lehrreiches Beispiel dieser Art, auf das ebenfalls Roux[2]) hinwies, ist die Faserung des Trommelfells, das in seinen beiden Hauptsystemen, dem radiären und circulären, nur diejenigen Richtungen insubstanziirt zeigt, welche bei den Schwingungen die stärkste Dehnung auszuhalten haben. Im Bereiche des „Verlaufes" des dem Trommelfell eingefügten, langen Fortsatzes des Hammers ist das radiäre Fasersystem abgelenkt in der günstigsten Richtung zur Uebertragung der Schwingungen auf den Fortsatz, also wiederum in der Richtung stärkster Spannung, gleich den Radiärfasern, welche an das freie „Ende" des Fortsatzes sich anheften. Aehnliches ergaben die Structurverhältnisse der die Muskeln umkleidenden Fascien[3]) und die der Semilunarklappen des Herzens[4]). Endlich wurde die Gestaltung des Lumens der Blutgefässe[5]) als eine feinste, functionelle Anpassung der lebenden Wandung an die hämodynamischen Kräfte des Blutstrahles erkannt.

---

[1]) Wilh. Roux, Structur eines hochdifferenzirten bindegewebigen Organs (der Schwanzflosse des Delphins). Gesammelte Abhdl. Leipzig 1895. Bd. 1. S. 458.

[2]) Wilh. Roux, Der züchtende Kampf der Theile im Organismus. Gesamm. Abh. Bd. 1. S. 182.

[3]) Roux, l. c. S. 180; Bardeleben, Muskel und Fascie. Jenaische Zeitschr. f. Naturwissenschaften. Bd. 15. S. 390; Louis Trübler, Studien über die Function des fibrösen Gewebes. Diss. inaug. Zürich 1884.

[4]) Luchsinger, Zur Architectur der Semilunarklappen. Pflüger's Archiv. Bd. 24. 1884. S. 291.

[5]) Wilh. Roux, Ueber die Verzweigung der Blutgefässe des Menschen. Gesamm. Abh. Bd. 1. S. 7.



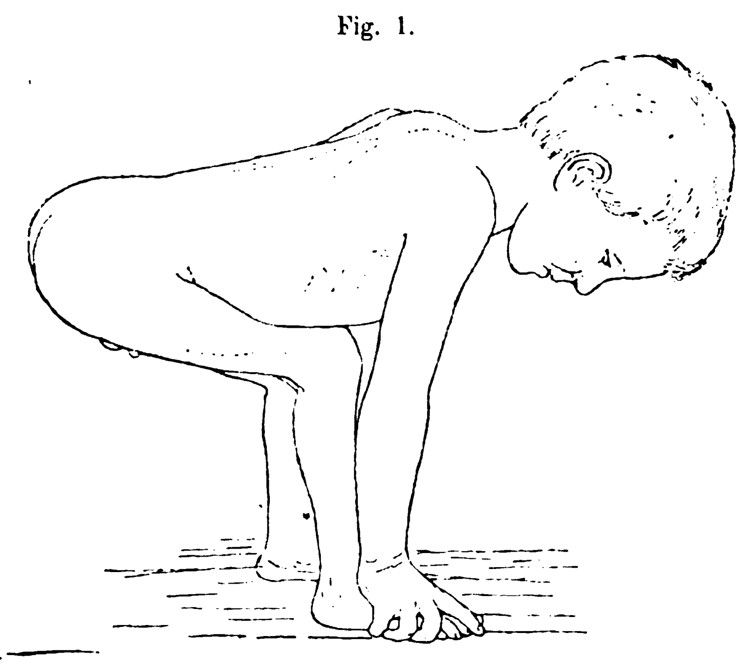
Bei diesen Nachforschungen war man um so mehr veranlasst, den Skeletmuskeln seine Aufmerksamkeit zuzuwenden, als anatomische und vergleichend anatomische Betrachtungen auf eine Zweckmässigkeit in der Anordnung der einzelnen Körpermuskeln, und überdies vielfache Erfahrungen des täglichen Lebens auf das Eintreten von Umwandlungen unter der Einwirkung einer veränderten Function hinwiesen. Unter dem Einfluss einer vermehrten Thätigkeit und Uebung nimmt die Dicke der einzelnen Muskeln in einer schon bei oberflächlichster Untersuchung deutlichst nachweisbaren Weise zu, während eine Durchschneidung, resp. Lähmung des dazu gehörigen Nerven oder dauernder Nichtgebrauch, beispielsweise bei Versteifung der benachbarten Gelenke zu einer beträchtlichen Verminderung der Muskeldicke führen. Ich erwähne hier zwei in dieser Beziehung höchst bemerkenswerthe Beispiele meiner Beobachtung, die ich der Berliner medicinischen und anthropologischen Gesellschaft zu demonstriren Gelegenheit hatte.[1]) Beide Male handelte es sich um Patienten, die von einer Erkrankung an spinaler Kinderlähmung in ihrer frühesten Kindheit eine fast vollkommene Paralyse der unteren Gliedmassen zurückbehalten und bei dem Unvermögen des Gebrauchs dieser Extremitäten zur Fortbewegung durch langjährige Uebung eine wunderbare Fertigkeit in dem Gehen, Laufen, Klettern und Springen auf den Händen erlangt hatten. Der eine Kranke vermochte daneben noch eine Art von Stelzengang auszuführen, wobei jedoch die Stelzen nicht ausserhalb des Körpers lagen, sondern durch die gelähmten Beine selbst ersetzt wurden. Es geschah dies in der Weise (Fig. 1 und 2), dass der 6 jährige Knabe bei nach vorn geneigter Wirbelsäule, beide Oberschenkel stark flectirt und adducirt an den Leib anlegte, und, nachdem er sich so ein festes Stativ für den Rumpf geschaffen hatte, dieses in der Weise fortbewegte, dass er mit den beiden Händen die Füsse von oben her umgriff und abwechselnd nach vorn hob. Unterstützt wurde diese Art und Weise der Fortbewegung durch eine beiderseitige Genu valgum Stellung, der zufolge die Füsse in eine genügende, seitliche Entfernung von der Mittellinie zu stehen kamen. Infolge der vermehrten Beanspruchung hatte bei beiden Kranken nicht nur das untere Ende der Vorderarmknochen eine überaus breite Form, sondern auch die Muskulatur der

[1]) G. Joachimsthal, Ueber Anpassungsverhältnisse bei Lähmungszuständen an den unteren Gliedmaassen. Virchow's Archiv. 1895. Bd. 139.



oberen Extremitäten und des Rumpfes eine geradezu athletisch zu nennende Entwicklung angenommen, während der fast vollkommene Schwund der Muskeln an den gelähmten Beinen einen überaus frappirenden Contrast beider Körperhälften hervortreten liess. In ähnlicher Weise hatten, um hier nur Beispiele aus dem Gebiete der essentiellen Kinderlähmung zu wählen, in Beobachtungen von Gluck[1]) diejenigen Muskelgruppen, welche von der Paralyse nicht befallen waren, und bei den Geh- und Stehversuchen zur Stütze und zum Balancement besonders in Anspruch genommen wurden, eine ganz überraschende Dickenzunahme erfahren, welche

Fig. 1.



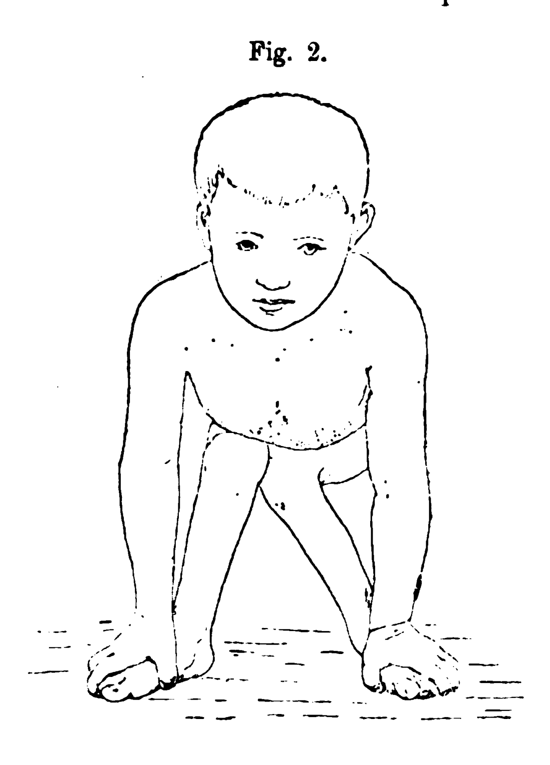
bei der hochgradigen Atrophie der paralytischen Theile um so prägnanter in die Augen sprang. Bei einem Kranken endlich, von dem Krukenberg[2]) berichtet, war eine höchst auffallende, isolirte Ueberentwicklung des Triceps brachii eingetreten, und zwar deshalb, weil der Knabe, dessen Quadriceps ganz gelähmt war, es nur dadurch möglich machte, sich auf das linke Bein zu stützen, dass er beim Gehen mit dem im Ellenbogen gestreckten, linken Arm einen Druck auf den Oberschenkel nach hinten ausübte.

[1]) Th. Gluck: Die Bedeutung der functionellen Anpassung für die Orthopädie. Berl. klin. Wochenschr. 1894. No. 7. S. 157.

[2]) Hermann Krukenberg: Lehrbuch der mechanischen Heilmethoden. Stuttgart 1896. S. 23.

Belehren uns solche aus dem Bereich der angeborenen und erworbenen Defecte der Gliedmassen mit Leichtigkeit zu vermehrenden Beispiele auf das Augenscheinlichste über die Selbstregulation des Muskels in Bezug auf seinen Dickendurchmesser und lassen specielle diesbezügliche Nachforschungen als überflüssig erscheinen, so erhellt es gleichfalls aus vielfachen klinischen Erfahrungen, dass der Muskel sich selbst grösseren Aenderungen in der Entfernung seiner Insertionspunkte von einander allmälig anzupassen vermag. Bei mit Verschiebung der Fragmente verheilten Brüchen und nicht reponirten traumatischen

Fig. 2.



Verrenkungen adaptirt sich die Muskulatur der Annäherung ihrer Ansatzpunkte entsprechend vielfach aufs vollkommenste. von Eiselsberg[1]) berichtet beispielsweise über einen Patienten, der in der Kindheit eine complicirte Fractur des rechten Oberarmes mit so ausgedehnter Zertrümmerung erlitten hatte, dass der grösste Theil der Diaphyse des Humerus verloren gegangen war. Trotzdem die Länge des fehlenden Knochens im Vergleich mit der gesunden Seite auf 11,5 Ctm. zu veranschlagen war, hatte sich die Muskulatur

[1]) von Eiselsberg, Ueber einen Fall von Pseudarthrose des Oberarmes mit auffallend guter Function der Extremität. Wien. klin. Wochenschr. 1894. No. 7.



des rechten Arms doch so vollkommen angepasst, dass der Patient im Stande war, seinen Arm activ recht gut zu bewegen, ja sogar als Kutscher in den Strassen Wiens zu fungiren und sein Pferd allein mit der rechten Hand zu lenken, was bei dem Getriebe in der Grossstadt ebensoviel Geschicklichkeit als momentane Kraftanstrengung erfordert. Ein weiterer von Ritter von Berks[1]) besprochener Patient mit einem so hochgradigen Schlottergelenk nach Totalresection des Ellenbogengelenks, dass der Contact der resecirten Knochenenden bei passiver Haltung der Extremität völlig aufgehoben war, vermochte in gleicher Weise sämmtliche Manipulationen mit Leichtigkeit und Sicherheit auszuführen und seinen Lebensunterhalt als Tagelöhner zu verdienen. Ich erinnere weiterhin an die Verhältnisse der angeborenen Hüftluxation, bei der die mit der Achse des nach hinten oben dislocirten Schenkels parallel laufenden pelvifemoralen und pelvicruralen Muskeln sich verkürzt erweisen, während die pelvitrochanteren Muskeln keine Verkürzung, sondern eine Verlängerung aufweisen, Veränderungen, die sich nach gelungener Reposition des Schenkelkopfes von selbst zur Norm zurückbilden.

In Bezug auf die Muskellänge liegen indess die Verhältnisse nicht so einfach wie in Bezug auf die Muskeldicke. Bei Berücksichtigung dessen, dass die contractile Substanz allein der arbeitleistende Theil ist, während der Sehne lediglich die Aufgabe zufällt, arbeitübertragend zu wirken, bedurfte es der anatomischen Beobachtung des Muskels selbst, und speciell für die Feststellung der Uebereinstimmung von Form und Function einmal des Nachweises der Abhängigkeit der Muskellänge von der Excursionsgrösse des durch den Muskel unmittelbar bewegten Theiles, sowie weiterhin der Feststellung der Fähigkeit der contractilen Fasern, bei etwaigen Aenderungen der Excursionsgrösse dieses Theiles selbstregulatorisch ihre Länge zu variiren.

Den ersteren Nachweis liefern anatomische Feststellungen. Schon Borelli[2]) hatte erkannt, dass ein Muskel eine Last um so höher zu heben im Stande ist, je länger er selber ist. Ueber-

---

[1]) Aurel Ritter von Berks, Ein interessanter Fall von functionstüchtigem Schlottergelenk des Ellbogens nach vorangegangener Resection. Wien. med. Presse. 1896. No. 29. S. 1295.

[2]) J. A. Borelli, De motu animalium. 1685.



zeugender haben dann Eduard Friedrich Weber[1]), Fick und Gubler[2]), sowie Strasser[3]) erwiesen, dass die Länge des Muskels überall im thierischen Körper in einem directen Abhängigkeitsverhältniss zu der Function, nämlich zur Hubhöhe, steht.

Einige Beispiele aus der vergleichenden Anatomie mögen ein derartiges Verhalten illustriren[4]). Bei den mit gebeugtem Kniegelenk einhergehenden Vierfüsslern inseriren sich die den Unterschenkel zum Oberschenkel beugenden Muskeln an der Tibia und Fibula weit vom Kniegelenk entfernt; beim Menschen dagegen, beim Affen und gewissen Quadrupeden, wie den Elephanten, die das Knie beim Laufen strecken, wandern die Insertionsstellen in die Nähe des Gelenks. Da der durch den Biceps, Semitendinosus und Semimembranosus bewegte Unterschenkel um so ausgiebigere Bewegungen auszuführen vermag, je weiter vom Gelenk die Ansatzpunkte dieser Muskeln entfernt sind, so nimmt mit der Entfernung der Insertionsstelle die Muskellänge im Verhältniss zur Sehne bis zum vollkommenen Schwinden der letzteren zu, während, in der Nähe des Gelenks inserirend, die Muskeln eine stattliche Sehne besitzen. Wie Marey zeigte, haben die Vögel mit kleinen Flügeln, welche für die gleiche Leistung grössere Excursionen als breite Flügel zu machen haben, einen dieselben bewegenden Pectoralis, der durch Aenderung seiner Insertionsstelle länger geworden ist und so grössere Excursionen gestattet, als der gleiche Muskel bei Vögeln mit breiteren Flügeln.

Ich will gleich an dieser Stelle auf ein Beispiel eingehen, auf das ich später wieder zurückkommen werde. Von jeher war es den Forschern aufgefallen, dass gewisse Formen von Negern, trotz der grossen Leistungsfähigkeit im Gebrauch ihrer unteren Extremitäten, überaus wenig hervortretende Wadenmuskeln besitzen, während bei der weissen Race die Gastrocnemii als Muskelmasse

[1]) Ed. Fr. Weber, Ueber die Längenverhältnisse der Fleischfasern der Muskeln im Allgemeinen. Berichte über die Verhdl. der Kgl. sächs. Gesellsch. der Wiss. Math.-phys. Cl. 1867. S. 64.

[2]) A. Fick, Ueber die Längenverhältnisse der Skeletmuskelfasern. Aus der Inaug.-Abhandl. von Herrn Dr. Gubler mitgetheilt. Untersuchungen zur Naturlehre von Moleschott. 1860. VII.

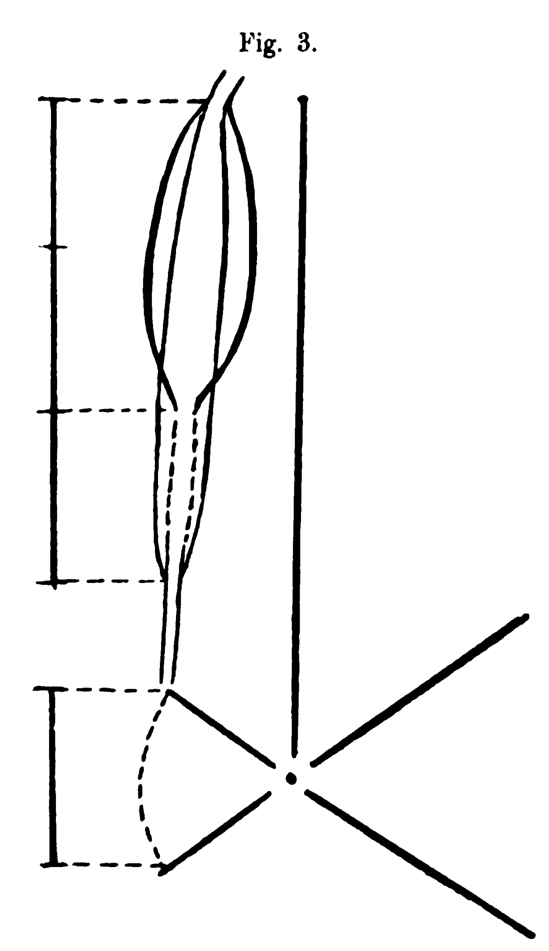
[3]) H. Strasser, Zur Mechanik des Fluges. Archiv f. Anat. u. Physiol. Anat. Abth. 1878. S. 344.

[4]) cf. Marey, Des lois de la morphogénie chez les animaux. Arch. de physiologie normale et pathologique. 1889. S. 88.



deutlich nach hinten prominiren. Es ergab sich als Ursache dieser Erscheinung beim Neger ein stärkeres Hervortreten des hinteren Fortsatzes des Fersenbeins, derart, dass der Wadenmuskel an einem längeren Hebelarm arbeitet, als der Muskel des Weissen. Der in Folge dessen grösseren Excursion beim Neger zufolge gestaltet sich die Wadenmuskulatur zweckmässig so, dass an einen langen, schmalen Muskelbauch sich eine kurze Sehne ansetzt,

Fig. 3.

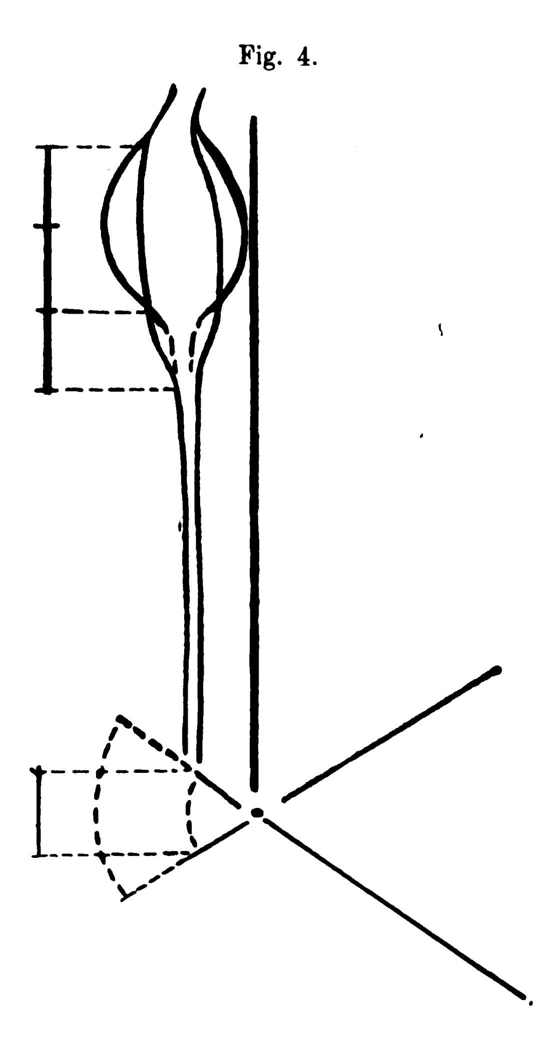


während für die Verhältnisse des Weissen, der geringeren Excursion und der bei dem kurzen Hebelarm erforderlichen grösseren Kraft entsprechend, ein kurzer dicker Muskel mit einer langen Sehne sich als am vortheilhaftesten erweist und demnach vorfindet.

Diese Verhältnisse am Wadenmuskel erläutern beistehende Figuren, die ich der Liebenswürdigkeit des Herrn Privatdocenten Dr. René du Bois-Reymond verdanke. Fig. 3 zeigt das Verhalten des Gastrocnemius bei einem langen Hackenfortsatz. Die von dessen

Spitze bei dem Uebergang aus dem Extrem der Dorsalflexion zur Plantarflexion zurückgelegte Strecke muss der eintretenden Verkürzung des Muskels bei dieser Bewegung gleich sein. Nehmen wir nun beispielsweise an, dass sich der Muskel bei der Contraction um ein Drittel seiner Länge verkürzt, so wird seine normale Länge im ruhenden Zustande der dreifachen Excursionsgrösse des Hacken-

Fig. 4.



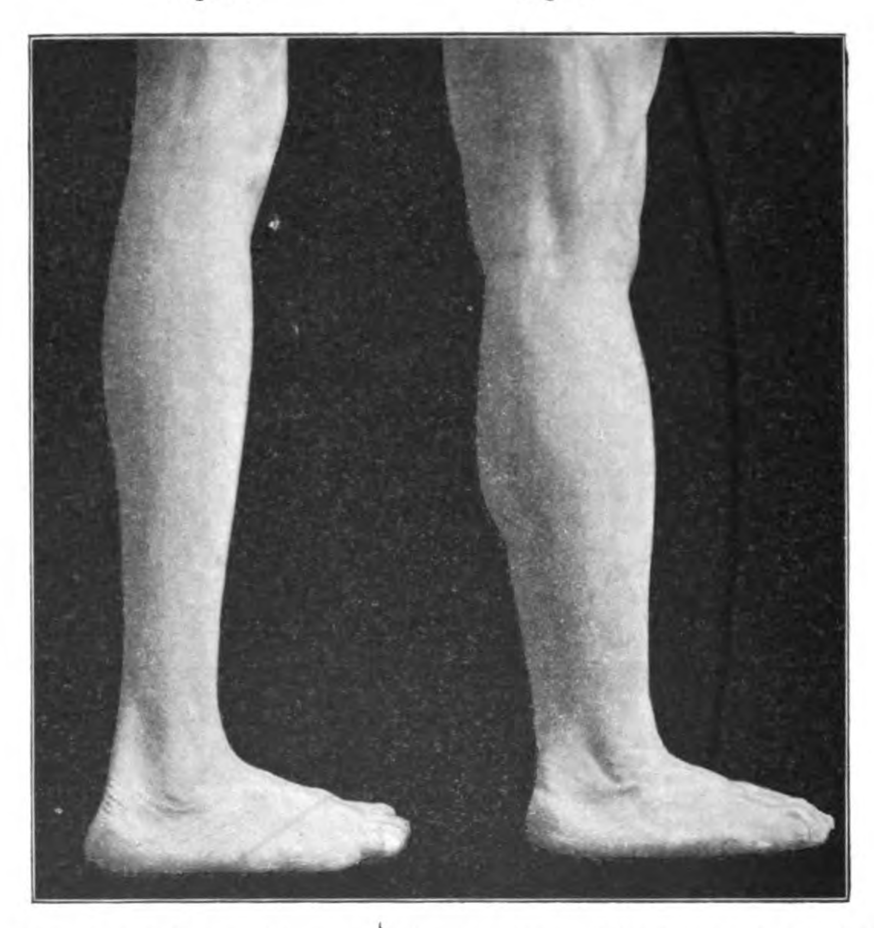
fortsatzes entsprechen. Aus einem Vergleich mit Fig. 4 ersieht man, dass die von einem kürzeren Hackenfortsatz beim Uebergang aus der Beuge- in die Streckstellung zurückgelegte Strecke und ebenso die Verkürzung des Muskels bei der gleichen Bewegung sich wesentlich kleiner als in Fig. 3 gestaltet. Nehmen wir wiederum an, dass der Muskel sich bei der Contraction um ein Drittel seiner Länge verkürzt, so wird er selbst wesentlich kürzer, aber bei der




Kürze des Hebelarms und der dabei erforderlichen grösseren Kraft dicker als in Fig. 3 sein.

Die dargelegten Verschiedenheiten an der Wadenmuskulatur und Hacke markiren sich deutlich an den beiden folgenden Abbildungen, von denen die eine (Fig. 5) den Unterschenkel und Fuss eines 36jahrigen, sonst überaus muskulösen Dinkanegers, des kräftigsten Mitgliedes einer vor kurzem im hiesigen Zoologischen

Fig. 5. Fig. 6.



Garten vorgeführten Truppe, die andere diejenigen eines gleichaltrigen Individuums der weissen Race (Fig. 6) veranschaulichen.

Marey war übrigens in der Lage, die verschiedene Gestaltung des Calcaneus beim Neger im Gegensatz zu derjenigen bei der weissen Race aus dem Verhalten der Wadenmuskulatur zu erschliessen, bevor ihm die einschlägigen anatomischen Verhältnisse bekannt wurden.



Von den eben geschilderten Racendifferenzen der Wade ausgehend, hat zuerst **Marey**[1]) den Nachweis der Fähigkeit der contractilen Fasern, bei etwaigen Aenderungen der Excursionsgrösse des durch den betreffenden Muskel unmittelbar bewegten Theiles selbstregulatorisch ihre Länge zu variiren, experimentell zu führen versucht. Durch den französischen Chirurgen Quénu liess er an den beiden Hinterbeinen eines ausgewachsenen Kaninchens den nach hinten vorspringenden Theil des Fersenbeins reseciren. Nach Ablauf eines Jahres, während welcher Zeit sich das Thier frei herum bewegen konnte, wurde dieses getödtet, und nun ergab sich in der That das erwartete Resultat, indem das durch Vergleich mit einem normalen Kaninchen festgestellte Verhältniss zwischen Muskel und Sehne von einer etwa gleichen Länge beider sich dahin geändert hatte, dass die Länge des Muskels nunmehr nur noch die Hälfte derjenigen der Sehne betrug. Der zweite an einer jungen Ziege unternommene Versuch[2]) ergab ein negatives Resultat. Hier wurden dem Thier beiderseits 12 Mm. von dem hinteren Fersenbeinfortsatz fortgenommen. Als dann nach 2 Jahren die Ziege getödtet wurde, zeigte es sich, dass, während bei dem eben erwähnten Kaninchenversuch die eingetretene Verkürzung des Muskels beinahe ein Drittel betrug, hier, wie ein Vergleich mit einem Zwillingsthier ergab, der Muskel sich kaum um ein Achtel verkürzt hatte. Marey versucht die Resultatlosigkeit seines zweiten Versuchs aus der Art und Weise der Fortbewegung der Ziege zu erklären, die beim Gehen auf allen Vieren nur einen geringen Ausschlag des hinteren Fersenbeinfortsatzes bewirkt, während die sprungweise Fortbewegung des Kaninchens zu recht beträchtlichen Ausschlägen dieses Knochentheils, in Folge dessen zu stärkerer Beanspruchung des inserirenden Muskels Veranlassung giebt.

Etwaige Verdickungen an dem muskulösen Apparat der Wade, wie dieselben bei dem operativ verkürzten Hebelarm für die Achillessehne zu erwarten waren, werden von Marey nicht angegeben; eine genaue diesbezügliche Feststellung wäre bei dem Mangel eines geeigneten Vergleichobjects auch wohl unmöglich gewesen.

[1]) **Marey**, Recherches expérimentales sur la morphologie des muscles. Comptes rendus hebdom. des séances de l'Académie des sciences. 1887. p. 44.

[2]) E. J. **Marey**, Des lois de la morphogénie chez les animaux. Arch. de physiologie normale et pathologique. 1889. p. 89.

33*



Bei diesem Stande der Dinge, und zumal Marey selbst zu Nachprüfungen seiner Experimente auffordert, entschloss ich mich in dem hiesigen physiologischen Institut auf Anregung des Herrn Professor Dr. Gad zu einer weiteren Fortsetzung der Versuchsreihe. Wollte ich meine Feststellungen gleichzeitig auf die Querschnittsverhältnisse des muskulösen Apparates ausdehnen und auch in

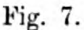


Fig. 7.



Bezug auf die eintretenden Veränderungen in der Längsrichtung in jeder Beziehung einwandsfreie Resultate gewinnen, so musste ich hierbei ein einseitiges, operatives Vorgehen einschlagen. Denn während Marey nach doppelseitiger Ausführung seines Experimentes für die Beurtheilung der eintretenden Umwandlungen an den Muskeln auf den Vergleich mit den Verhältnissen an anderen Thieren an-

gewiesen war, konnte hier die Berücksichtigung der intacten Seite jeglichen Zweifel ausschliessen.

Ich wählte wiederum ein im Springen gewandtes Thier mit kräftigen Muskeln an den hinteren Gliedmaassen, die Katze, und vollführte den Versuch in der Weise, dass ich an einem ausgewachsenen Exemplar zunächst denjenigen Theil des Calcaneus-

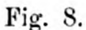


Fig. 8.



fortsatzes absägte, an dem die Achillessehne angreift, und nach Resection eines 1 Ctm. langen Stückes aus dem erwähnten Fortsatz den mit der Sehne in Verbindung stehenden knöchernen Theil mit Silberdraht an die Schnittfläche des Fersenbeines befestigte. Auf diese Weise war eine feste Vereinigung der beiden Sägeflächen zu erwarten, ohne dass der muskulöse bezw. sehnige Apparat selbst

berührt war. Nach Vernähung der Haut wurde in plantarflectirter Stellung des Fusses ein Gipsverband angelegt, der 5 Wochen liegen blieb. Die Wunde war nach dieser Zeit geheilt, die knöcherne Anheilung vollendet. Es wurde dem Thier überlassen, durch im Anfang vorsichtige Bewegungen selbst die noch bestehende Steifigkeit im Fussgelenk zu beseitigen. Nach kurzer Zeit war jede Spur des Eingriffs verschwunden, und das Thier in alter Weise im Stande, seine Fähigkeit im Springen an den Tag zu legen.

9 Monate nach Beginn des Versuches wurde die Katze getödtet; die beigefügten Abbildungen zeigen die an der Wadenmuskulatur eingetretenen Veränderungen. (Fig. 7 u. 8.)

Auf der gesunden rechten Seite setzt sich eine schlanke, kaum $^1/_2$ Ctm. breite, mit dem stark nach hinten vortretenden Hackenfortsatz in Verbindung stehende Sehne an einen langgestreckten Muskel. Das Verhältniss zwischen Muskel und Sehne ist ein derartiges, dass die Muskellänge etwa das Doppelte derjenigen der Sehne beträgt. Im Genaueren sind die Maasse folgende:

Die Muskelfasern treten an der medialen Seite weiter distalwärts herab und endigen in einer Entfernung von 3,5 Ctm. von dem Hackenfortsatz. Lateralwärts beträgt die Entfernung der untersten Muskelstränge von der Insertionsstelle 3,8 Ctm. Der Soleus, ein gesonderter Strang, tritt noch vollkommen muskulös in einer Entfernung von 2,4 Ctm. vom Hackenfortsatz mit der Achillessehne in Verbindung.

Wesentlich anders gestalten sich die Verhältnisse auf der operirten Seite. Die mit dem Calcaneus in Verbindung tretende Achillessehne ist nicht nur verlängert, derart, dass das Verhältniss zwischen Muskel und Sehne ungefähr das Gleiche geworden ist, sondern die Sehne hat hier beträchtlich an Dicke zugenommen, so dass sich statt der schlanken Achillessehne der gesunden Seite ein über 1 Ctm. breiter Strang von den untersten Muskelfasern bis zur Insertionsstelle erstreckt. Der Soleus geht an dieser Seite nicht direct in die Achillessehne über, sondern bildet, 4 Ctm. vom Calcaneusfortsatz entfernt, eine eigene rundliche Sehne, die sich gesondert an den Knochen ansetzt. Im Einzelnen gestalten sich die Maassverhältnisse von Muskel und Sehne auf der linken Seite so, dass die Muskelfasern medialwärts 4,9 Ctm., lateralwärts 6,7 Ctm. vom Calcaneus entfernt bleiben.



Die analog der deutlichen Verbreiterung der Sehne zu erwartende Vergrösserung des Dickendurchmessers des Muskels ist vorläufig nicht eingetreten; im Gegentheil gewährt die Betrachtung des Muskels gegenüber der gesunden Seite eher den Eindruck einer geringen Atrophie; dagegen erweist die mikroskopische Untersuchung, die Herr Professor Marey — nach Demonstration meines Präparates in der Pariser Akademie der Wissenschaften[1]) — an einer grossen Reihe vergleichender Schnitte vorzunehmen die Güte hatte, unzweifelhaft eine Vermehrung der Zahl der einzelnen Fasern[2]), die, an sich dünner, den ganzen Muskel weniger stark als auf der rechten Seite erscheinen lassen. Diese Feststellungen sowie Untersuchungen von Haughton[3]), nach denen ein proportionelles Verhältniss zwischen dem Querschnitt der Sehne und demjenigen seines Muskels besteht, lassen mit Bestimmtheit annehmen, dass ein über längere Zeit andauerndes Functioniren des Muskels unter den neuen mechanischen Verhältnissen auch zu einer makroskopisch wahrnehmbaren Hypertrophie des Gastrocnemius geführt hätte. Es bleibt weiteren Versuchen, deren Abschluss natürlich erst nach Jahren erfolgen kann, überlassen, auch dieses letzte Postulat erfolgter Anpassung zu demonstriren.

Die Verbreiterung der Sehne und der geschilderte mikroskopische Befund sind gleichzeitig die gewichtigsten Argumente gegen den Einwand, als handelte es sich bei dem erhaltenen Resultat lediglich um eine nach dem operativen Eingriff eingetretene Atrophie des Muskels mit stärkerem Hervortreten der Sehne in Folge von Schwund der dieser anliegenden, contractilen Substanz. Ich hatte neuerdings in zwei Fällen an Hunden Gelegenheit, Atrophieen des Gastrocnemius bei normaler Beweglichkeit des Fussgelenks zu erhalten, und mich davon zu überzeugen, dass hierbei trotz auffälligster Verminderung des Dickendurchmessers des Muskels von einer auch nur nennenswerthen Verlängerung der Sehne nicht die Rede sein konnte. Die betreffenden Präparate[4]) wurden bei dem

[1]) G. Joachimsthal, De l'adaptation spontanée des muscles aux changements de leur fonction. Présenté par M. Marey. Comptes rendus hebdom. des séances de l'Académie des sciences (20. avril 1896).

[2]) Comptes rendus hebdom. des séances de l'Académie des sciences. Séance du 21. decembre 1896. p. 1168.

[3]) Haughton, Principles of animal mechanics. London. 1873.

[4]) Die Präparate wurden von mir am 8. Februar 1897 der Freien Vereinigung der Chirurgen Berlins demonstrirt.



Versuche gewonnen, das Marey'sche Experiment einseitig an einer Hälfte des Calcaneusfortsatzes auszuführen, und eventuell darnach die fraglichen Veränderungen des Gastrocnemius auf eine Seite des Muskels beschränkt zu beobachten. Die Rücklagerung und Anheilung eines Abschnittes der Sehne, das einemal an der Innen-, das anderemal an der Aussenseite wurde so erzielt, dass der Calcaneusfortsatz zunächst der Länge nach durchsägt wurde, worauf ich aus seiner einen Seite ein Stück resecirte, den Rest mit Silberdraht vereinigte und an die intacte Hälfte des Fersenbeines annähte. Trotz anstandsloser Heilung konnte der gewünschte Effect in Bezug auf den muskulösen Apparat deshalb nicht eintreten, weil die Fasern der Achillessehne sich von der einen Seite zur andern kreuzen und so die erwartete Functionstheilung beider Hälften der Sehne nicht zu Stande kam; vielmehr hielt der an der normalen Stelle inserirende Antheil die ganze Sehne nach der Vereinigung ihrer beiden peripheren Abschnitte in der gewohnten Entfernung vom Knochen und sorgte so dafür, dass der ganze Muskel einem normal langen Hebelarm entsprechend functionirte. Als Folge des Eingriffs war lediglich, als die Thiere nach acht Monaten getödtet wurden, eine erhebliche Atrophie des Gastrocnemius bemerkbar, ohne dass es indess zu einer auch nur nenenswerthen Verlängerung der Sehne — etwa analog derjenigen in dem besprochenen Präparat — gekommen wäre.

Am menschlichen Körper haben durch Sectionsbefunde Strasser[1]) und Roux[2]) Beweise für die Selbstregulation der Muskellänge erbracht, der Erstere bei einer seit 8 Jahren bestehenden Ankylose des Ellbogengelenks. Es hatte sich hier nicht nur bei allen denjenigen Muskeln, welche über das festgestellte Ellbogengelenk, sondern zugleich auch bei denen, die über das Schulter- oder Handgelenk, hinwegzogen, die Länge der einzelnen Fasern in vollster Uebereinstimmung mit der Functionsänderung vermindert. Leider hat Strasser die Querschnittverhältnisse nur ungenügend verfolgt, was, wie er selbst zugiebt, dem Werth seiner Untersuchungen entschieden Abbruch thut.

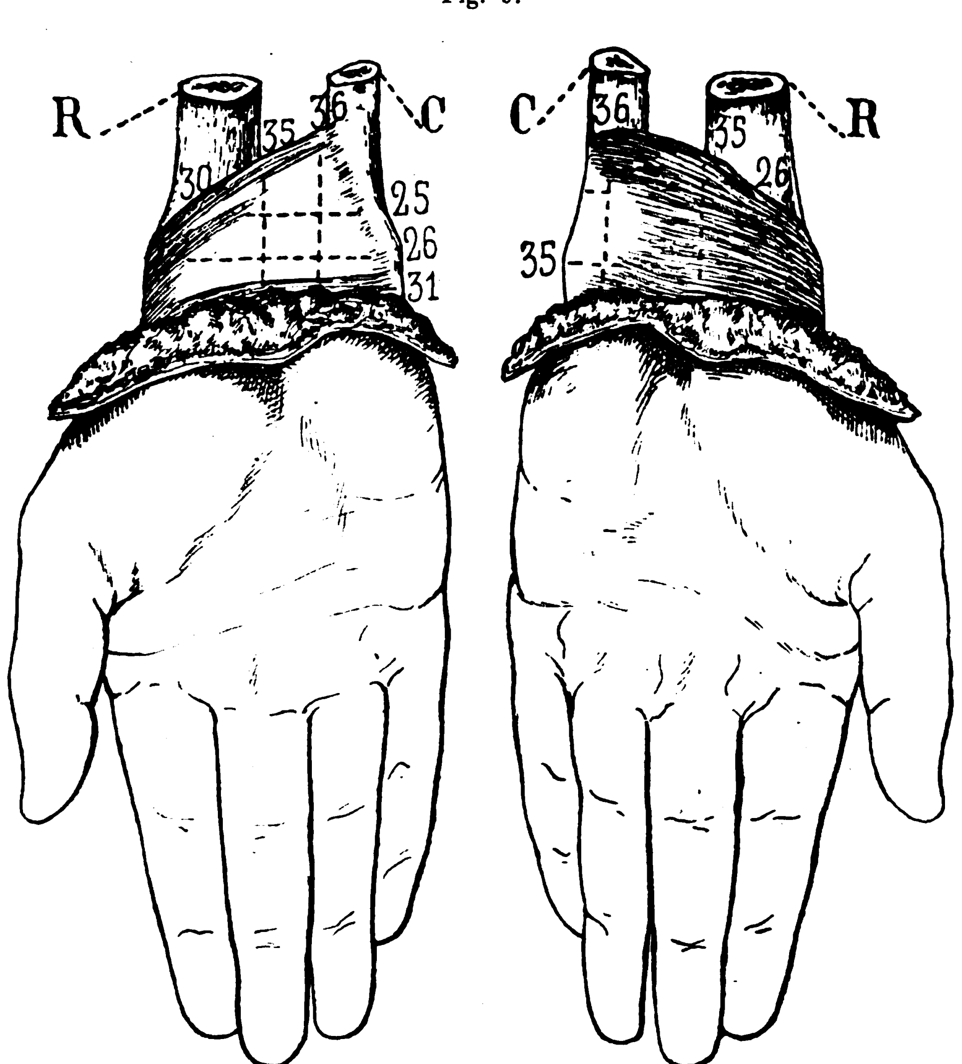
Roux' Beweise für die Selbstregulation der Muskellänge waren mehrfacher Art.

[1]) H. Strasser, Zur Kenntniss der functionellen Anpassung der quergestreiften Muskeln. Stuttgart 1883.

[2]) Wilh. Roux, Ueber die Selbstregulation der morphologischen Länge am Skeletmuskel. Gesamm. Abhandl. I.

Den ersten lieferte die Betrachtung der sog. Muskelvarietäten. Es zeigte sich, dass bei diesen regellosen Aberrationen von Muskelsubstanz auf ganz verschieden bewegliche Nachbargebilde die Muskellänge der neuen Anheftungsstelle entsprechend regulirt ist, infolge dessen sie auch die Länge des normalen Muskels bald über-

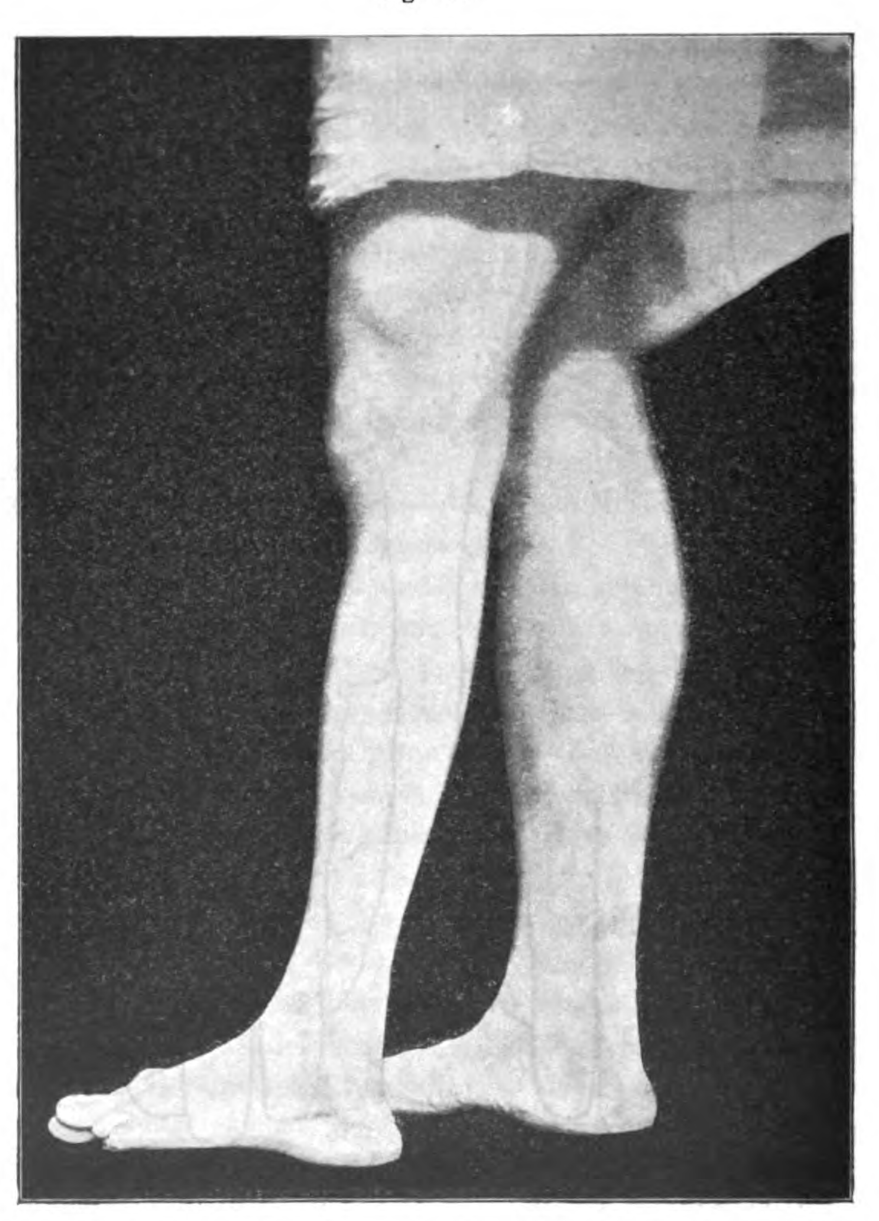
Fig. 9.



trifft, bald hinter derselben zurückbleibt. Weiterhin wurde das Verhalten der Muskellänge bei Alterationen der Excursionsgrösse der Gelenke beobachtet. Die Untersuchung von 51 Musculi pronatores quadrati erwies deutlich die Thatsache der Muskelverkürzung bei Beschränkung der Supination des Vorderarms in dem

weit vom Muskel entfernten Gelenke zwischen den oberen Enden von Radius und Ulna derart, dass im extremsten Falle bei Verringerung der Supination und Pronation von 160° auf 20° der

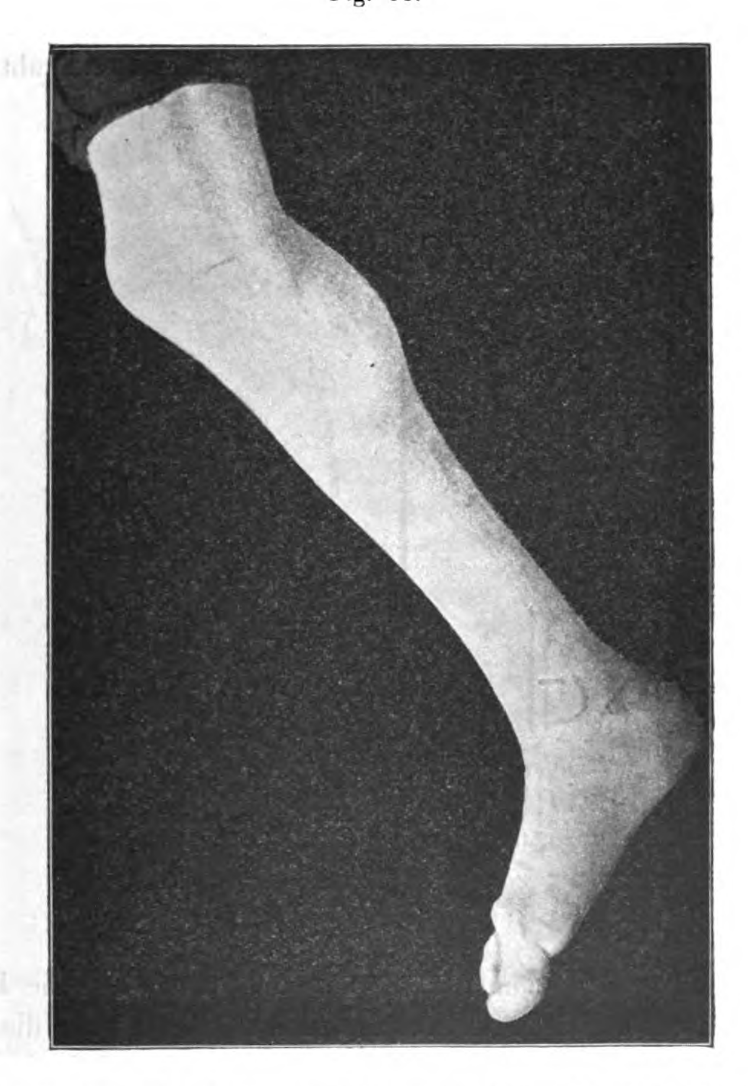
Fig. 10.



Muskel statt zwei Drittel nur ein Sechstel der Breite des Unterarms einnahm. Die Sehne ergänzte den Defect der Muskellänge gewöhnlich in der Weise, dass sie den ganzen übrigen, also ulnarwärts liegenden Raum der Breite der Vorderarmknochen bedeckte,

ein Verhalten, das Rivière[1]) vor Kurzem bestätigen konnte. Fig. 9 zeigt ein von diesem letzteren Autor abgebildetes Präparat, auf dem die Verkürzung des rechten Musc. pronator quadratus und sein theilweiser Ersatz durch Sehne, eine Folge der Verringerung

Fig. 11.



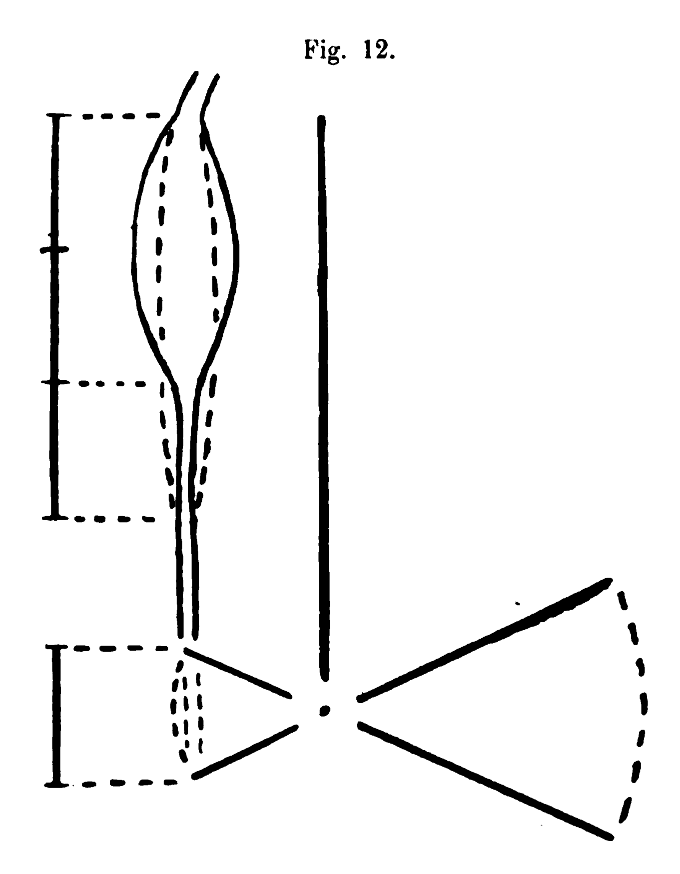
der Pro- und Supination von 160° auf 80°, deutlich hervortritt. Die Verlängerung der Sehne auf Kosten des verkürzten Muskels trat dann in einem Falle hochgradiger Kyphose auf das evidenteste

[1]) A. Rivière, Considérations sur l'ankylose bipolaire des articulations radio-cubitales et l'adaptation fonctionnelle du tissu musculaire. Gaz. des hôp. 1895. No. 48. S. 477.



an den langen Rückenmuskeln, welche sonst bei dem als Arbeiter fungirenden Patienten vollkommen normal und eher hypertrophisch als atrophisch waren, hervor; denn es liess sich hier sicher feststellen, dass an denjenigen Muskelbündeln, welche über beweglichere Strecken verliefen, die die Lenden- oder Halswirbelsäule mitbewegten, die Muskeln weniger durch die sehnige Veränderung verkürzt waren, als an anderen Stellen, welche in höherem Grade durch die kyphotische Fixation der Wirbel der Beweglichkeit beraubt waren.

Fig. 12.

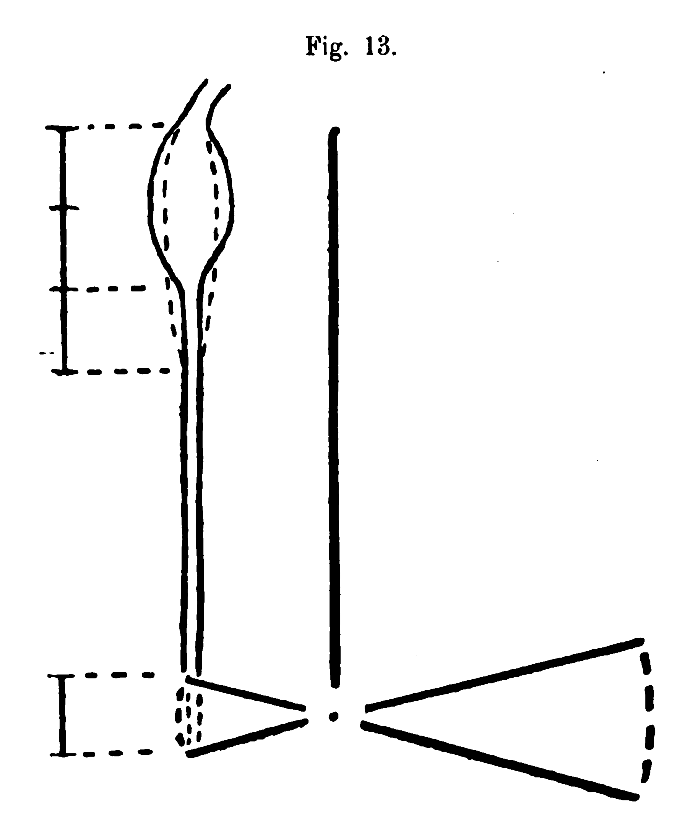


Es gelang mir nun schon am Lebenden ähnliche Beweise für die Anpassungsfähigkeit des Muskels in Bezug auf die Länge seiner Fasern zu erbringen, und zwar zunächst bei der Nachuntersuchung einer Reihe von Patienten, die vor langen Jahren von Herrn Professor Wolff wegen angeborenen Klumpfusses mittelst des portativen Etappenverbandes zur Heilung gebracht worden waren. Es ergab sich bei einem grossen Theile dieser Patienten trotz guter Form und Function des Fusses eine stets wiederkehrende, eigenartige „Atrophie“ der Wade, durchaus



verschieden von dem gewöhnlichen Verhalten dieses Körpertheils bei mangelhafter Function der unteren Extremitäten. Während nämlich bei einer gewöhnlichen Atrophie die Wade allmählich unter gleichmässigem Schwunde des Muskels an Umfang abnimmt (Fig. 10 zeigt die Verhältnisse nach einer abgelaufenen Coxitis), drängt sich bei den in Rede stehenden Patienten die Muskelmasse auf das oberste Drittel, resp. Viertel des Unterschenkels zusammen und bildet hier eine starke Vorwölbung, während der ganze untere Theil aus sehniger Substanz besteht und bei oberflächlicher Be-

Fig. 13.

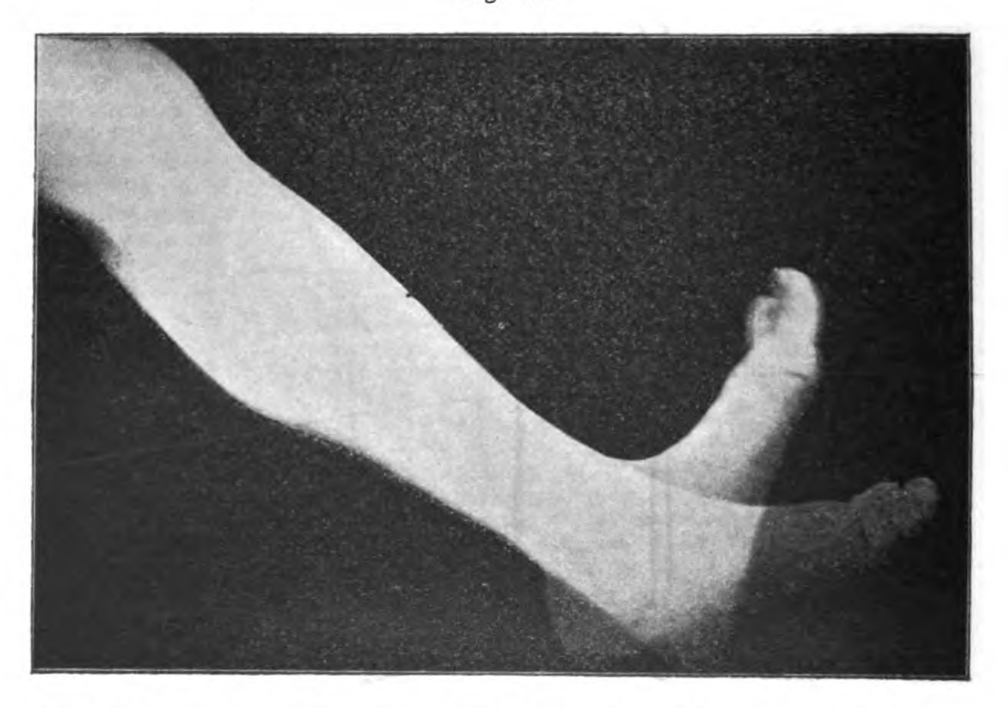


trachtung den Eindruck einer extremen Atrophie des Muskels gewährt (Fig. 11).

Um die Ursache dieser allmählich sich bei solchen Kranken einstellenden Erscheinung zu erklären, muss zunächst darauf hingewiesen werden, dass in Bezug auf die Thätigkeit des Wadenmuskels eine Einschränkung der Beweglichkeit des Fussgelenks einen ähnlichen Effect haben wird, wie eine Verkürzung des Hackenfortsatzes; auch hier werden, wie dies die schematischen Figuren 12 und 13 zeigen, der während des Uebergangs aus dem Extrem

der Dorsalflexion in das der Plantarflexion von dem Hackenfortsatz zurückgelegte Weg und die bei dieser Bewegung eintretende Verkürzung des Wadenmuskels entsprechend kleiner sein, als auf der normalen Seite. Nehmen wir wiederum an, dass sich der Muskel bei seiner Contraction um ein Drittel verkürzt, so wird seine Länge — im ruhenden Zustande der dreifachen Excursionsgrösse des Hackenfortsatzes gleich — auf der Seite der Beweglichkeitseinschränkung wesentlich geringer als auf der normalen sein. Die Kraft und dementsprechend Dicke des Muskels wird, da die Länge

Fig. 14.



des Hebelarmes in diesem Falle die gleiche bleibt, sich hier dem Ausfall an Bewegung entsprechend verringern.

Bei den von einem angeborenen Klumpfuss geheilten Kranken concurriren nun gewöhnlich zwei Umstände, um eine Verkürzung des Wadenmuskels herbeizuführen. Einmal resultirt stets, selbst nach der bestgelungensten Behandlung, eine Beweglichkeitsbeschränkung im Fussgelenk; weiterhin besteht — wie mir dies eine Reihe von Röntgenbildern aufs evidenteste zeigen — in der Regel, wohl als Theilerscheinung der den Klumpfuss ausmachenden Verbildung der Fussknochen, eine mehr oder minder ausgesprochene Atrophie des

Calcaneusfortsatzes, meist verbunden mit einer plantarwärts gerichteten Abknickung desselben, wodurch eine Verminderung der Länge des Hebelarmes für die Achillessehne und so eine weitere Einschränkung der Excursion ihres Ansatzpunktes gesetzt wird.

Diese Verhältnisse werden ohne Weiteres verständlich bei der Betrachtung der beiden Unterschenkel und Füsse eines 22jährigen, vor 13 Jahren wegen eines rechtsseitigen Klumpfusses mit redressirenden Verbänden behandelten Patienten[1]), der, seinem Beruf nach Ingenieur, seit dieser Zeit zu jeglicher Leistung befähigt und

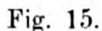
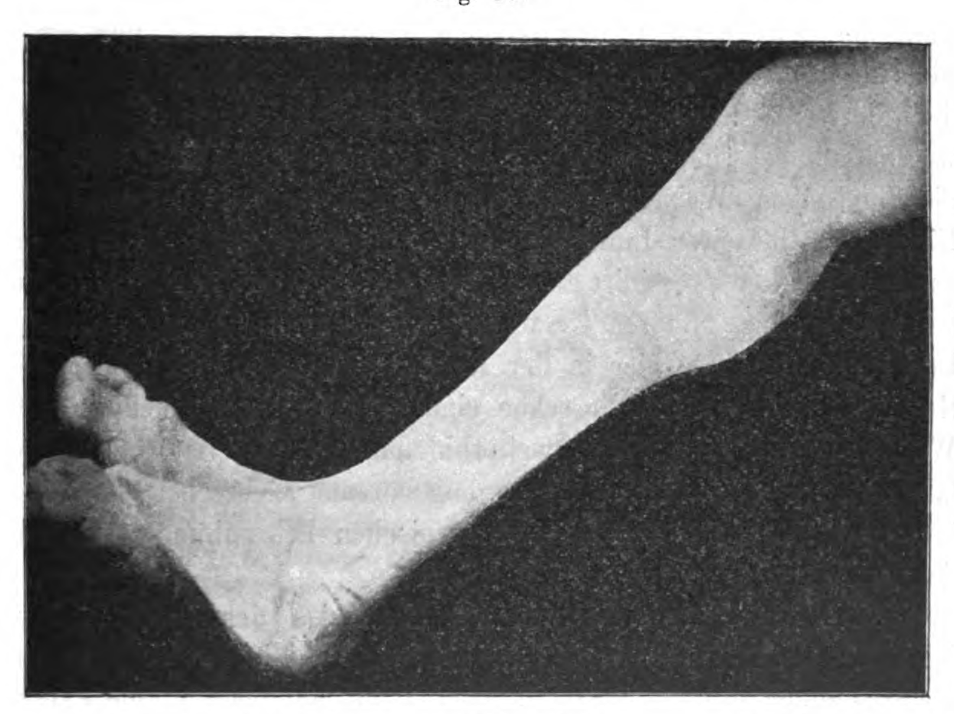


Fig. 15.



sogar ein vortrefflicher Tänzer und Bergsteiger geworden ist. Fig. 14 und 15 sind von Herrn Dr. Cowl freundlichst in der Weise hergestellt worden, dass je zwei das Extrem der Dorsal- und Plantarflexion zeigende Negative auf dasselbe Papier copirt sind. Aus der Einschränkung der Fussgelenksbewegung und der Verkürzung der Hacke lässt sich die abnorme, den vorliegenden mechanischen Verhältnissen angepasste Form des Wadenmuskels mit derselben Sicherheit schon am Lebenden erklären, wie dies an der Leiche

[1]) Der betreffende Patient wurde von mir am 8. Februar 1897 der Freien Vereinigung der Chirurgen demonstrirt.

Wilhelm Roux und Rivière an dem Pronator quadratus bei Verminderung der Pro- und Supination im Ellbogengelenk gelungen ist.

Wenn auch in einer weniger markanten Weise, als bei Patienten mit redressirtem Klumpfuss, zeigen nun alle diejenigen Kranken, die in Folge irgend einer Affection des Fussgelenks oder der benachbarten Knochen dauernd eine Einschränkung der Beweglichkeit in dem Sprunggelenk erworben haben, die charakteristische, durch die Haut deutlich sichtbare Verkürzung des Wadenmuskels; ja, es gelang mir vielfach, bei Patienten mit abgelaufener Caries pedis aus der blossen Inspection der Wade in später durch die Untersuchung erwiesener Weise vorauszusagen, dass eine Beschränkung der Beweglichkeit im Fussgelenke vorliegen müsse, und dabei gleichzeitig eine vollkommene Ankylose auszuschliessen. Denn in dem letzteren Falle bei einem vollkommenen Aufhören der Beweglichkeit schwindet der musculöse Apparat der Wade in einer gleichmässigen Weise. Dass bei den von einem angeborenen Klumpfuss befreiten Individuen der vorhandene Theil des Gastrocnemius stärker prominirt als bei Einschränkungen der Fussgelenksbewegungen aus anderen Ursachen, erklärt sich einmal aus dem Umstande, dass die hier in der Regel vorliegende Verkürzung des Hebelarms für die Achillessehne eine stärkere Beanspruchung des Wadenmuskels herbeiführt, weiterhin aus der besseren Gebrauchsfähigkeit, welche die von dem angeborenen Gebrechen Geheilten im Vergleich zu jenen meist an chronischen Erkrankungen Leidenden erlangen.

Nach dem übereinstimmenden Ergebniss der anatomischen, klinischen und experimentellen Untersuchungen kann, so werthvoll diesbezügliche weitere Feststellungen auch sein werden, die Fähigkeit des Muskels, sich einer Aenderung der mechanischen Bedingungen seiner Function auch in Bezug auf die Form in gewissen Grenzen zu adaptiren, nicht mehr in Zweifel gezogen werden. Man wird nach dem Mitgetheilten die peripheren Muskelatrophien einer erneuten Prüfung zu unterziehen haben und bei Veränderungen der Function der beweglichen Körpertheile nicht nur die unter den neuen Verhältnissen verminderte Gebrauchsfähigkeit des betreffenden Theiles, sondern auch die veränderte Inanspruchnahme der Musculatur mit in Rechnung zu ziehen haben. Erklärt sich die eigenartige Atrophie der Wade nach redressirtem Klumpfuss theil-

weise aus den mit der angeborenen Verbildung in Zusammenhang stehenden, nicht zu ändernden Formverhältnissen des Calcaneus, so ergiebt sich daraus eine gewisse Grenze für unsere therapeutischen Bestrebungen für die Beseitigung dieser und mutatis mutandis ähnlicher „Atrophien", da die Unmöglichkeit, trotz energischster Maassnahmen vollkommen der Norm entsprechende Formverhältnisse herbeizuführen, aus den obigen Auseinandersetzungen ohne Weiteres hervorgeht. Auch erwiese sich dieses, falls es überhaupt ausführbar wäre, als zwecklos. Denn wie es für die Verhältnisse am Knochen in so überzeugender Weise klargestellt ist, ist die vorliegende Form auch des Muskels, als eine der Function angepasste, die für den Organismus geeignetste. Nur die Verbesserung der Function kann auch die Form verbessern. Somit ergiebt sich auch aus diesen Betrachtungen für die verschiedenartigsten Erkrankungen der Extremitäten der hohe Werth der normalen Gestaltung der Knochen als der Insertionsstellen für die Muskeln, sowie der Erhaltung und eventuellen Wiederherstellung der activen Beweglichkeit der Gelenke und damit der Function der Muskeln auch für deren normale Formgestaltung.



XXI.

(Mittheilungen aus der chirurgischen Abtheilung des Stadtkrankenhauses zu Dorpat und aus der Privatpraxis, herausgegeben von Dr. W. Zoege von Manteuffel.)

Ueber Magenresection.

Von

Dr. Wold. Fick,

Assistenzarzt.

Vom November 1895 bis Dezember 1896 wurden an der chirurgischen Abtheilung des Dorpater Stadthospitals die ersten 6 Magenresectionen von Dr. Zoege v. Manteuffel ausgeführt, 5 wegen maligner Tumoren, eine wegen Narbenstenose des Pylorus bei noch bestehenden Ulcera ventriculi. Ist auch die Zahl der Fälle gering, so erscheinen doch Publicationen aus dem Gebiete der Magenchirurgie um so gerechtfertigter, als es sich um ein relativ junges Arbeitsfeld der Chirurgie handelt, auf dem die Technik noch bis zu einem gewissen Grade in der Entwicklung begriffen ist und die Indicationsstellung noch viele strittige Punkte aufzuweisen hat. Was die Technik anlangt, so ist seit der Einführung der typischen Resection des Pylorus durch Billroth nur eine wesentliche Modification der Methode in Anwendung gekommen, nämlich die von Kocher erfundene Resection mit nachfolgender Gastroduodenostomie. Die in Dorpat gemachten Magenresectionen wurden sämmtlich nach der Kocher'schen Methode ausgeführt. Ein Vergleich derselben mit der Billroth'schen an der Hand eigener Fälle ist daher nicht möglich; die von Kocher empfohlene Nahtmethode wurde jedoch auch an einer Reihe von Gastroenterostomien erprobt und die hierbei gewonnenen Resultate übertrafen die früheren in einem solchen Grade, dass die ausschliessliche Bevorzugung dieser Naht



bei den Resectionen gerechtfertigt erschien. Die Gastroduodenostomie wurde aus theoretischen Gründen dem früheren Billroth'schen Verfahren vorgezogen.

Bezüglich der Indicationsstellung bei Magenoperationen hat sich, wenn man die diesbezügliche Literatur durchmustert, eine Einigung noch nicht erzielen lassen. Insbesondere scheint in Fällen von Carcinoma pylori, wo die Resection technisch noch möglich ist, die Gastroenterostomie von einigen Chirurgen (Lauenstein, auch Czerny) bevorzugt zu werden von dem Gesichtspunkte aus, dass, wo eine radicale Heilung unwahrscheinlich ist, als Palliativoperation der leichtere Eingriff stattzufinden habe. Gerade in dieser Beziehung scheinen die an unseren 5 Fällen gemachten Erfahrungen bemerkenswerth. Sie scheinen zu beweisen, dass die Resection auch in den Fällen, wo sie für eine Radicalheilung zu spät kommt, als Palliativoperation vor der Gastroenterostomie den Vorrang verdient. Die Krankengeschichten mögen das Gesagte illustriren.

I. Lena L. 30 Jahre alt. Bäuerin leidet seit 3 Monaten an Verdauungsbeschwerden, Schmerzen im Epigastrium, Aufstossen und Uebelkeiten, in letzter Zeit auch Erbrechen. Die ganze Zeit besteht hartnäckige Obstipation.

Status präsens am 8. November 1895. Ziemlich musculöse Frau von reducirtem Ernährungszustand. Der Magen befindet sich in lebhafter peristaltischer Unruhe und zeichnet sich deutlich durch die schlaffen Bauchdecken ab. Hochgradige Dilatation bis zur Höhe der Spinae ilei anter. sup. Am Pylorus ein harter Tumor von rundlicher, plattgedrückter Gestalt. Von ihm erstreckt sich ein Fortsatz nach oben, der sich von der Leber abgrenzen lässt. Der Tumor ist nach den Seiten hin ausserordentlich beweglich, er lässt sich auch nach oben beträchtlich verschieben, dagegen gar nicht nach abwärts drängen. Nach einem starken Erbrechen tritt der Tumor, der bei gefülltem Magen in der rechten Parasternallinie liegt, in die Mittellinie und sogar etwas mehr nach links von dieser. Die Untersuchung des Magensaftes ergab deutliche Milchsäurereaction und Fehlen freier Salzsäure. Die Brustorgane normal. Im Urin keine abnormen Bestandtheile. Pat. ist gravida im 4. Monat.

Klin. Diagnose: Carcinoma ventriculi.

Am 15. 11. Aethernarkose: Laparotomie. Der Magen lässt sich leicht hervorwälzen. Er ist sehr stark dilatirt und trägt in der Regio pylorica einen Tumor, der gegen das Duodenum scharf absetzt. Der Tumor stellt sich als eine diffuse Verdickung der ganzen Pars pylorica dar. Verwachsungen mit den Nachbarorganen bestehen nicht. Das Lig. hepato-gastricum ist strangförmig verdickt. Nach Resection des Erkrankten wird der Magen nach Kocher durch fortlaufende Etagennaht geschlossen und das Duodenum in eine $1^1/_2$ Ctm. von der Nahtlinie entfernt angelegte Oeffnung in der hinteren Magenwand eingenäht

Reactionsloser Verlauf. Höchste Temperatur 37,3. In den ersten Tagen



Schmerzen und Singultus. Sofortige Ernährung per os durch Wein, Beeftea und Milch. Nach einer Woche consistente Nahrung. Am 22. 12. geheilt entlassen bei vorzüglichem Allgemeinbefinden und normaler Verdauung.

Im Juni 1896 stellt sich Pat. wieder vor. Sie ist hochgravid und leidet an heftigen Schmerzen im Epigastrium und unstillbarem Erbrechen. Nach der künstlichen Frühgeburt schwinden alle Beschwerden. Im Epigastrium lässt sich nichts Abnormes nachweisen. Nach einem normalen Wochenbett wird Pat. geheilt entlassen. Im September 1896 ist Pat., wie wir vom behandelnden Arzt erfuhren, unter den Symptomen erneuter Pylorusstenose und starker Inanition gestorben. Der resecirte Tumor soll in einer späteren Abhandlung näher beschrieben werden.

II. Kadri R. 37 Jahre alt. Bäuerin leidet seit 4 Monaten an Schmerzen im Epigastrium, Appetitlosigkeit und Uebelkeit. Seit 2 Monaten besteht ein Tumor unter dem linken Rippenbogen. In der letzten Zeit schwand der Appetit vollständig und es trat fast nach jeder Mahlzeit Erbrechen ein. Anhaltende Obstipation. Rapide Abmagerung.

Status präsens: 6. 1. 1896. Stark reducirter Ernährungszustand. Bei ruhiger Rückenlage zeigt das stark eingezogene Abdomen gleich oberhalb des Nabels eine quere Vorwölbung, die vom rechten Rippenbogen durch eine flache Einsenkung getrennt ist, gegen den linken dagegen sich nicht abgrenzen lässt. Diese Vorwölbung ist bedingt durch einen harten über handflächengrossen Tumor, der das ganze Epigastrium einnimmt. Nach rechts endet der Tumor mit einem scharfen wallartigen Rande, links verschwindet er ohne Grenze unter dem Rippenbogen. Die untere Grenze der Geschwulst ist zwei Finger breit über dem Nabel sehr scharf zu bestimmen, die obere lässt sich nur im rechten Abschnitte palpiren. In querer Ausdehnung ist der Tumor von der rechten Mamillarlinie bis an den linken Rippenbogen palpabel. Die Oberfläche ist ziemlich glatt und mit den Bauchdecken in keiner festen Verbindung. Die Geschwulst ist im Abdomen recht verschieblich: nach unten bis in die Gegend des Nabels, nach oben kann man sie unter dem Rippenbogen fast zum Verschwinden bringen. Die seitliche Verschieblichkeit ist geringer. Herz, Lungen, Nieren ohne nachweisbare Veränderungen. Die chemische Untersuchung des Magensaftes ergab Mangel freier Salzsäure; Milchsäure war nicht nachweisbar.

Klin. Diagnose: Carcinoma ventriculi.

Operation am 14. 1. 1896. Aethernarkose. Schnitt vom Proc. ensiformis bis unter den Nabel. Excision des letzteren. Der derbe Tumor nimmt die ganze Regio pylorica ein und reicht an der kleinen Curvatur über dieselbe hinaus bis nahe an die Cardia hinan, wo zwei geschwollene Lymphdrüsen exstirpirt wurden, die auf dem Durchschnitt markig infiltrirt erscheinen. Bei der Unterbindung der Mesenterien blutet es lebhaft aus dem Pankreaskopf und es muss eine Ligatur angelegt werden, die Pankreasgewebe mitfasst. Die Isolirung des Tumors ist sehr schwierig. Nach Resection der Geschwulst wird die Magenwunde nach Kocher geschlossen. Das Duodenum lässt sich an den Rest des Magens nicht heranbringen. Das Ende wird daher blindsackförmig vernäht und die Gastroente-



rostomie nach v. Hacker ausgeführt. Zwischen Magen und Duodenum liegen jetzt der Kopf des Pankreas und die Bauchgefässe frei. An diese Stelle werden Jodoformgazetampons eingeschoben. Der untere Theil der Bauchwunde wird in 3 Etagen vernäht.

Nach der Narkose einmaliges Erbrechen. Später heftige Schmerzen und ziemlich starker Kollaps. Doch erholt sich Pat. ziemlich rasch und nimmt Nahrung zu sich. In den ersten 2 Tagen nach der Operation ist die Temperatur normal, der Puls schwankt um 100.

Am 3. Tage, 17. 1., abends plötzliche Temperatursteigerung und Verschlechterung des Allgemeinbefindens. Schmerzen in der Nabelgegend. Kleiner sehr frequenter Puls. Verbandwechsel: die Tampons, durchtränkt, werden so weit sie leicht herauskommen entfernt und durch neue ersetzt.

18. 1. Bedeutende Besserung bei nahezu normaler Temperatur.

19. 1. Temp. 39,2, Puls 120. Beständiger Hustenreiz. Wegen der Schmerzen im Abdomen mangelhafte Expectoration. Ausgebreitete bronchitische Geräusche auf beiden Lungen. Abends Schweissausbruch. Temp. 36,4.

20. 1. Schmerzen im Epigastrium stärker. Es hat sich Icterus eingestellt. In rechter Seitenlage bessern sich die Schmerzen.

21. 1. Nachts heftige Schmerzen. Verbandwechsel. Nach einem Lavement Stuhl ohne Gallenbeimengung.

22. 1. Temp. 38,0, Puls 120, klein. Ueber dem Unterlappen der rechten Lunge Bronchialathmen. Starke Schmerzhaftigkeit entsprechend dem Verlaufe des Colon transversum.

23. 1. Temp. 37,9, Puls nicht zu zählen, abend 38,2, Puls nicht fühlbar. Mehrstündige Agone. Exitus.

Section: Spiegelndes Peritoneum, keine Beläge, kein Exsudat. In der rechten Parasternallinie findet sich unter dem Leberrande ein in derbe Speckhaut eingeschlossener Abscess, der den nekrotisirten Pankreaskopf umgiebt. Die rechte Lunge in ihren unteren Abschnitten pneumonisch infiltrirt. Linke Lunge grösstentheils lufthaltig. Magennaht dicht, in der Umgebung keine Peritonitis. Die Pneumonie ist wohl als eine metastatische, ausgegangen vom nekrotischen Pankreaskopf, aufzufassen. Die Aethernarkose dürfte ätiologisch kaum in Betracht kommen.

III. Johann A., 38 Jahre alt, Landwirth litt vor 6 Jahren zum ersten Mal an Verdauungsbeschwerden, die vorwiegend in Schmerzen im Epigastrium und hartnäckiger Obstipation bestanden. Im Frühling 1895 hatte er wieder dasselbe Leiden, welches trotz Behandlung ohne wesentliche Erleichterung bis in den Juli 1895 dauerte, wo Pat. im Epigastrium einen harten Tumor bemerkte. Im September 1895 trat Pat. in die interne Abtheilung des Dorpater Stadthospitals ein, wo folgendes constatirt wurde: Pat. ist von kräftigem Körperbau und mittlerem Ernährungszustand. Ueber dem Nabel ist eine harte, rundliche etwa 8—10 Ctm. lange quergestellte Geschwulst palpabel, die in ziemlich hohem Grade verschieblich erscheint. Geringe Druckempfindlichkeit. Herz, Lungen, Nieren ohne nachweisbare Veränderung. Bei einer wiederholten Untersuchung am 25. 9. wurde festgestellt, dass in Rückenlage des Pat. der



Tumor rechts von der Mittellinie an der Grenze zwischen Epi- und Mesogastrium liegt, in aufrechter Stellung dagegen 3 Finger breit tiefer tritt. Die Geschwulst liegt unmittelbar den Bauchdecken an und giebt bei leiser Percussion gedämpften Schall. Bei Anfüllung des Magens mit Wasser liegt die Geschwulst tiefer als die percutorisch constatirte Curvatura major. Die chemische Untersuchung ergab reichliche Mengen freier Salzsäure. Durch Aufblähung des Magens und des Dickdarms liess sich feststellen, dass die Geschwulst zweifellos dem Magen angehört und zwar der Regio pylorica desselben. Wiederholte chemische Untersuchungen ergaben stets das Vorhandensein freier Salzsäure in mehr als normaler Menge. Die klinische Diagnose lautete damals: Callöse Narbe nach Ulcus ventriculi. Auf eine Operation ging Pat. zunächst nicht ein.

Am 21. 11. 1895 stellte sich Pat. wieder vor. Er hatte sich bei fast absoluter Milchdiät gut erholt und litt nur noch an Obstipation. Beschwerden von Seiten des Magens bestanden nicht. Der objective Befund war derselbe wie im September.

Im Januar 1896 trat Pat. wieder in das Krankenhaus ein. Sein Zustand hat sich wesentlich verschlechtert, die Ernährung stark gelitten. Pat. konnte nur Milch geniessen, hatte Schmerzen im Epigastrium, Erbrechen und hartnäckige Obstipation.

Status präsens: Am 16. 1. 1896. Bei gefülltem Magen und aufrechter Stellung des Pat. steht die Geschwulst rechts über dem Nabel. Nach links reicht sie kaum über die Mittellinie hinüber, nach rechts bis an die Mamillarlinie, die sie mit einem etwa fingerdicken Fortsatz erreicht. Die untere Grenze des Magens steht links zwei Finger breit über dem Lig. Poupartii, in der Mittellinie 3—4 Ctm. über der Symphyse, rechts auf der Mitte einer Linie, die man sich vom Nabel senkrecht auf das Lig. Poupartii gezogen denkt. In Rückenlage des Pat. tritt der Tumor mehr nach links und erreicht den linken Rippenbogen. Bei den Athembewegungen verschiebt sich die Geschwulst deutlich. Dieselbe ist von harter Consistenz und leicht höckeriger Oberfläche und scheint sich längs der kleinen Curvatur weiter nach links zu erstrecken, als längs der grossen. Die chemische Analyse des Magensaftes ergiebt jetzt gänzlichen Mangel freier Salzsäure und das Vorhandensein reichlicher Mengen von Milchsäure.

Klin. Diagnose: Carcinoma ventriculi ex ulcere rotundo.

26. 1. Aethernarkose. Operation: Schnitt 3 Fingerbreit unter dem Proc. ensiformis beginnend bis unter den Nabel. Excision des letzteren. Alle Gefässe sind hochgradig sklerotisch und collabiren nach der Durchschneidung fast gar nicht, so dass mit der Blutstillung viel Zeit verloren geht. Die Geschwulst lässt sich ohne Schwierigkeit aus der Bauchhöhle heben; sie nimmt ungefähr $^1/_4$ des Magens ein. An der grossen Curvatur zahlreiche vergrösserte Drüsen, deren Exstirpation die Unterbindung des Lig. gastro-colicum nahe am Darm nothwendig macht. Keine Verwachsungen. Nach Unterbindung der Mesenterien, Resection der Regio pylorica. Die Magenwunde nach Kocher geschlossen; die Implantation des Duodenums in eine aparte Oeffnung des Magens gelingt ohne wesentliche Spannung. Doch blutet jeder einzelne Stichkanal und in den Mesenterien bilden sich kleine Hämatome. Das Colon transversum ist in einer



Ausdehnung von etwa 8 Ctm. anämisch und schlaff geworden und zeigt keine Peristaltik. Es ist augenscheinlich die Ernährung durch Unterbindung des Lig. gastro-colicum unterbrochen. Resection der veränderten Darmpartie, circuläre Darmnaht. Auch hier blutet jedes kleinste Gefäss und im grossen Netz bildet sich ein beträchtliches Hämatom. Da die capilläre Blutung nicht zum Stehen kommt, wird auf vollständigen Schluss der Bauchwunde verzichtet und im oberen Abschnitte derselben ein Jodoformgazetampon gegen das Caput pankreatis eingeführt. Bereits am 2. Tage ist der Verband mit Blut durchtränkt und muss gewechselt werden.

Verlauf reactionslos. Höchste Temperatur 37,7 am zweiten Tage nach der Operation. Schmerzen gering. Sofortige Ernährung per os. Am 5. Tage spontaner Stuhl, der von jetzt ab täglich erfolgt. Am 11. Tage Entfernung der Nähte und Wechsel der Tampons. Am 27. 2. 96 wird Pat. mit einer kleinen Fistel in den Bauchdecken entlassen. Sein Allgemeinbefinden ist vorzüglich, sein Körpergewicht von 130 auf $151\frac{1}{2}$ Pfund gestiegen. Es bestehen nicht die geringsten Verdauungsbeschwerden.

Im Juni 1896 stellt sich Pat. wieder vor. Er hat im Ganzen 100 Pfund (!) an Körpergewicht zugenommen, verrichtet seine gewohnte Landarbeit ohne die geringsten Beschwerden. In der Bauchnarbe besteht noch eine kleine Oeffnung, aus welcher dann und wann Seidenfäden zum Vorschein kommen.

Im August 1896 klagt Pat. über das Gefühl von Schwere und Völle nach dem Essen. Er ist magerer geworden und hat schlechten Appetit. Die Bauchnarbe ist sehr derb mit den Eingeweiden verbacken. Im Epigastrium ist eine undeutliche diffuse Resistenz palpabel. Einige Wochen später ist ein mit der Haut verbackener Tumor deutlich zu fühlen. Heftige Beschwerden nach dem Essen, erneute Stenosenerscheinungen.

Im October 1896 wird, da sich beständiges Erbrechen eingestellt, die Gastroenterostomie gemacht. (Schnitt am äusseren Rand des linken Rectus.) Der Magen ist in grosser Ausdehnung von einem Recidiv eingenommen. Es gelingt mit Mühe eine Dünndarmschlinge an den Fundus zu fixiren. Pat. überstand die Operation gut, das Erbrechen hörte auf, doch kehrte der Appetit nicht wieder. Pat. stellte sich noch ein Mal in recht cachektischem Zustand im November vor. Weitere Nachrichten fehlen[1]).

IV. Gustav W., 49 Jahre alt, Koch, leidet seit 10 Jahren an Obstipation, einmal will er im Stuhl reichliche blutige Beimengungen bemerkt haben. Seit einigen Wochen hat er heftige Schmerzen in der Nabelgegend und häufige Diarrhoen. Die Stühle sollen zuweilen ein theerartiges Aussehen haben. Pat. ist mässiger Trinker. In der letzten Zeit rasche Abmagerung; seit 4 Wochen bemerkt er eine harte Geschwulst im Epigastrium.

Status praesens: am 1. September 1896. Pat. ist von kräftigem Körperbau und stark reducirtem Ernährungszustand. Herz, Lungen, Nieren normal. Appetitlosigkeit, übler Geschmack im Munde, häufige Uebelkeit nach dem Essen, jedoch kein Erbrechen. Stuhl von normalem Aussehen. In Rückenlage des Pat. fühlt man oberhalb des Nabels nahe am linken Rippenbogen eine

[1]) Starb Februar 1897.

harte Geschwulst mit zwei stark druckempfindlichen knolligen Auflagerungen. Die Geschwulst liegt quer im Abdomen und ist etwa 8—10 Ctm. lang und 3 Ctm breit. Sie verschiebt sich deutlich bei den Athembewegungen. Bei Aufblähung des Magens mit Luft tritt derselbe bedeutend tiefer und die Geschwulst ist alsdann rechts von der Mittellinie neben dem Nabel zu palpiren. Auch mit der Hand lässt sich die Geschwulst leicht im Abdomen verschieben. Im Magensaft keine freie Salzsäure, dagegen Milchsäure und Blut in geringer Menge.

Klin. Diagnose: Carcinoma ventriculi.

7. 10. Aethernarkose: Schnitt zwischen Proc. xiphoid. und Nabel. Der Tumor gehört der Regio pylorica an, stellt eine diffuse Verdickung der Magenwand dar und erweist sich als ausserordentlich beweglich, so dass er durch den kleinen Bauchschnitt hervorgezogen werden kann. Im Lig. gastrocolicum einige geschwollene Lymphdrüsen. Nach Unterbindung der Mesenterien und Exstirpation der Drüsen folgt die typische Resection und Vernähung des Magens nach Kocher. Gastroduodenostomie, Naht der Bauchwunde.

Verlauf vollkommen reactionslos. Temp. kein einziges Mal erhöht, Puls unter 80. Ernährung per os wie in den früheren Fällen. Der Appetit stellt sich rasch ein und der Ernährungszustand bessert sich. Am 10. Tage werden die Nähte entfernt, die Bauchwunde ist prima intentione verheilt. 3 Wochen nach der Operation wird Pat. geheilt entlassen.

V. Kadri S., 43 Jahre alt, Bäuerin, war bis vor einem halben Jahre immer gesund. Seit der Zeit leidet sie an Schmerzen im Leibe, häufigen Diarrhoen und Erbrechen nach den Mahlzeiten. Im Erbrochenen will sie mehrmals Blut bemerkt haben. Auch im Stuhl sind blutige Beimengungen vorgekommen. Die Schmerzen localisiren sich im Epigastrium und strahlen gegen die linke Schulter aus. Vollkommene Appetitlosigkeit und sehr rasche Abmagerung in der letzten Zeit.

Status praesens: den 10. November 1896. Pat. ist von sehr kleinem Wuchs, gracilem Knochenbau und hochgradig reducirtem Ernährungszustand. Panniculus adiposus ist fast vollständig geschwunden. Die sehr dünnen und schlaffen Bauchdecken gestatten eine exacte Palpation des Abdomen. Der Magen in starker peristaltischer Unruhe, erscheint erheblich dilatirt. Deutliches Plätschern. Nach Aufblähung mit Luft tritt die untere Grenze des Magens bis weit unter den Nabel. Im Epigastrium ist ein quer gestellter 8—10 Ctm. langer Tumor zu fühlen, der sich seitlich ziemlich stark, nach oben und unten nur wenig verschieben lässt. Bei Anfüllung des Magens tritt die Geschwulst mehr nach rechts und unten. Die Konsistenz des Tumors ist sehr derb, die Oberfläche leicht höckerig; die Palpation verursacht Schmerzen. Im Mageninhalt findet sich freie Salzsäure und keine Milchsäure.

Klinische Diagnose: Carcinoma ventriculi.

12. 11. Aethernarcose: Schnitt vom Proc. xiphoid. bis unter den Nabel. Der Magen lässt sich leicht hervorwälzen. Am Pylorus findet sich eine derbe flache Geschwulst, die sich längst der kleinen Curvatur etwa 7, längs der grossen etwa 10 Ctm. weit auf den Magen erstreckt. Keine Adhäsionen. Im Lig. hepato-gastricum mehrere geschwollene Lymphdrüsen. Unterbindung der



Mesenterien. Resection mit nachfolgender Gastroduodenostomie nach Kocher. Da der Magen nicht vollständig durch Spülung entleert war, trat einige Mal etwas Inhalt hervor, der durch Tupfen entfernt wurde. Da die Asepsis dadurch nicht mehr völlig gesichert erschien, wurde der obere Theil der Bauchwunde offen gelassen und ein Tampon bis auf die Magenduodenalnaht geführt.

Verlauf gut. In den ersten Tagen Schmerzen und Erbrechen, das jedoch bei rechter Seitenlage aufhört. Abends leichte Temperatursteigerungen. Puls ziemlich kräftig um 100. Sofortige Ernährung per os. Am Ende der ersten Woche Verbandwechsel und Wechsel der Tampons. Dieselben lassen sich nur schwer herausziehen. Am Tage nach dem Verbandwechsel fliesst etwas Mageninhalt aus der Wunde. Keine Störung des Allgemeinbefindens. Nach wenigen Tagen wurde kein Mageninhalt mehr durch die Fistel entleert und die Wunde schloss sich jetzt rasch. In der 4. Woche wurde Pat. geheilt entlassen. Die mikroskopische Untersuchung des Präparates ergab, dass es sich um ein infiltrirtes Carcinom handelte, das die Schleimhaut nur in geringer Ausdehnung ergriffen hatte. Durch diesen Umstand ist das Vorhandensein der freien Salzsäure wohl erklärt.

Die Patienten, die schon kürzere oder längere Zeit anderweitig behandelt worden waren, kamen alle zur Operation zu einer Zeit, als die Magenbeschwerden schon einen hohen Grad erreicht hatten und bereits ein grosser Tumor nachweisbar war. Vollständige Appetitlosigkeit und Erbrechen hatte den Ernährungszustand im Verlaufe einiger Monate stark reducirt. Es wurde daher, ausgenommen in Fall III, wo das Carcinom erst später diagnosticirt werden konnte, von jeglicher medicamentösen Therapie abgesehen und gleich zur Operation geschritten. Vor allen Dingen wurden auch keine häufigen Magenspülungen gemacht. Die frühere Vorbereitung zu Magenoperationen mit wiederholten Spülungen wurde verlassen, da ein wesentlicher Nutzen aus ihnen für den Kranken nicht erwächst. Meist wurde vor Darreichung der Probemahlzeit der Magen nur ein Mal gespült und alsdann der Inhalt zur Untersuchung ausgehebert. Bis zur Operation wurde eine möglichst nahrhafte und leicht verdauliche Kost gereicht und dann am Morgen vor der Narcose der Magen noch ein Mal gründlich gespült, bis das Wasser ziemlich klar ablief. Von einer Spülung mit desinficirenden Lösungen wurde von dem Gesichtspunkte aus abgesehen, dass eine wirkliche Desinfection des Mageninnern doch nicht erreicht werden könne und der eigentliche Zweck der Spülung die vollständige Entleerung des Magens sei. Dass das letztere ein ausserordentlich wichtiger Factor für das technische Gelingen der Operation bildet,



lehrte uns der 5. Fall, wo die Spülung vor der Operation durch ein Versehen unterblieben war und wo die Compression des Magens nach der Resection des Carcinoms nicht vollständig gelang und die Wundränder mehrmals zwischen den comprimirenden Fingern zurückschlüpften, so dass etwas Mageninhalt austrat. In allen anderen Fällen war der Magen leer und die Compression gelang leicht, namentlich auch in Fall II, wo die Resection eine sehr ausgedehnte wär und fast die ganz kleine Curvatur in Wegfall kam. Hier wäre eine Compression hoch oben unter dem Zwerchfell auch bei nur wenig Mageninhalt kaum möglich gewesen.

Für die Entleerung des Darmes vor der Operation wurde nur mit Lavements gesorgt; auf die Darreichung von Abführmitteln wurde vollständig verzichtet, da die Wirkung derselben wegen der hochgradigen Pylorusstenose problematisch war, andrerseits der Darm naturgemäss nicht sehr gefüllt war.

Die unmittelbaren Vorbereitungen zur Operation wichen von dem bei andern Operationen gehandhabten Verfahren nicht ab. Um eine stärkere Abkühlung zu vermeiden, wurden bei den schwächeren Patienten die Extremitäten in Watte eingewickelt. Als Narcoticum kam in allen Fällen Aether zur Anwendung.

Was die Operation selbst anbetrifft, so habe ich schon erwähnt, dass die Resectionen sämmtlich nach dem Kocher'schen Verfahren ausgeführt wurden. Dafür waren namentlich die an einer Reihe von Gastroenterostomien gemachten günstigen Erfahrungen ausschlaggebend, bei denen sich die Kocher'sche Naht als absolut sicher und als viel weniger zeitraubend als die anderen Nahtmethoden bewährt hatte. Wir haben daher bei den Resectionen auschliesslich diese Naht benutzt und auch bei dieser Operation ihre Vortheile bestätigt gefunden. Vor allen Dingen ist es ausserordentlich bequem, die Blutstillung an der Magenwunde mit der Naht allein besorgen zu können und sich nicht mit der Unterbindung der einzelnen, oft lebhaft blutenden Schleimhautgefässe, die wegen der Zerreisslichkeit der Mucosa schwer zu fassen sind, aufhalten zu müssen. Es liegt auf der Hand, dass dieser Umstand eine ganz bedeutende Zeitersparniss bedeutet.

Nach Resection des Erkrankten wurde nach Kocher's Verfahren der Magen vollständig vernäht und das Duodenum in eine besondere, an der hinteren Magenfläche angelegte Oeffnung eingenäht.



Der Umstand, dass das Duodenum in eine aparte Oeffnung eingenäht wird, ermöglicht, dass man die fortlaufende erste Naht durch die darüber gelegte ebenfalls fortlaufende Serosanaht sehr tief einstülpen und dadurch sehr breite Flächen der Serosa mit einander in Berührung bringen kann. Damit ist jedenfalls eine hohe Zuverlässigkeit der Nahtdichte gegeben. Ich glaube nicht, dass, wenn nach der Billroth'schen Methode das Duodenum in die entsprechend verkleinerte Magenwunde implantirt wird, eine so tiefe Einstülpung der ersten Naht möglich ist, da an der Stelle des Zusammentreffens der Occlusionsnaht des Magens und der Ringnaht ein tiefer Zwickel entstehen muss. Dieser Umstand ist es auch, der Kocher bewogen hat, von dem Billroth'schen Verfahren abzugehen und das Duodenum in die hintere Magenfläche zu implantiren, ein Verfahren, das er als Gastroduodenostomie bezeichnet. Man könnte gegen dieses Verfahren vielleicht den Umstand anführen, dass gelegentlich die Vereinigung des Duodenums mit dem Magen nur unter grosser Spannung gelingen könne, da die für das Duodenum bestimmte Oeffnung wenigstens 1 Ctm. von der Occlusionsnaht des Magens entfernt angelegt werden muss und dass die Naht in der Tiefe der Bauchhöhle schwer anzulegen sei. Es ist nicht zu leugnen, dass solche Fälle vorkommen können, doch ist es fraglich, ob man dann nicht besser thut von einer Insertion des Duodenums an den Magen überhaupt abzusehen und die Gastrojejunostomie nach Wölfler oder v. Hacker auszuführen. In unseren Fällen gelang die Implantation des Duodenums an den Magen leicht mit Ausnahme von Fall II, wo die Resection so ausgedehnt war, dass das Duodenum sich gar nicht an den Magen heranbringen liess. Die Anlegung der hinteren Serosa-Serosanaht machte nur im ersten Falle etwas Schwierigkeit, in Fall IV. dagegen war das Duodenum so ausserordentlich beweglich, dass die ganze Naht vor den Bauchdecken geschehen konnte. Die Beweglichkeit des Duodenums ist überhaupt von wesentlicher Bedeutung für die Anlegung der Naht. In Fällen, wo das Duodenum sehr fest an der hinteren Bauchwand fixirt ist, kann die Naht Schwierigkeiten machen, selbst wenn Darm und Magen sich leicht durch Anziehen des letzteren zusammen bringen lassen. Hier muss die hintere Naht in der Tiefe der Bauchhöhle ausgeführt werden, wie es in unserem 1. Falle geschah; ich glaube jedoch, dass gerade

in diesen Fällen die Insertion des Duodenums an die hintere Magenfläche noch leichter ist als die Einnähung in die durch Occlusionsnähte verkleinerte Resectionswunde, wo an der Zwickelstelle eine exacte Naht in der Bauchhöhle schwer zu bewerkstelligen sein dürfte. Immerhin fehlen über diesen Punkt eigene Erfahrungen, doch ist der Umstand nicht aus dem Auge zu lassen, dass Kocher[1]) seit der ausschliesslichen Anwendung seiner Methode unvergleichlich viel bessere Resultate erzielt hat, als früher mit der alten. Das dürfte denn doch sehr zu Gunsten der Gastroduodenostomie sprechen.

Ganz zweifellos erscheint der Vorzug der Kocher'schen Naht vor den bisher am Magendarmcanal üblichen Nahtmethoden. Dadurch, dass sie technisch leicht und daher rasch anzulegen ist, dass sie fast alle Unterbindungen überflüssig macht und für einen exacten Abschluss des Lumens sorgt, genügt sie allen Ansprüchen, die man bei Nähten am Magendarmcanal stellen kann, vollkommen. Die Zuverlässigkeit der Naht kann nach den in Dorpat gemachten Erfahrungen durchaus bestätigt werden. In keinem einzigen der Fälle, wo die Naht bei Gastroenterostomien, Magenresectionen und einer Reihe von Darmresectionen in Anwendung kam, ist ein Todesfall zu beklagen gewesen, den man mangelhaftem Schluss der Naht zur Last legen konnte.

Es ist auffallend, dass sich in der Literatur nur wenige Angaben finden, die der Naht Erwähnung thun. Auch die Kocher'sche Methode der Magenresection hat relativ wenig Nachahmer gefunden. In der oben citirten Abhandlung erwähnt Kocher einiger Autoren, die seine Methode versucht haben und widerlegt die Vorwürfe, die derselben gemacht werden. Nach den an unseren Fällen gemachten Erfahrungen kann die Methode jedenfalls warm empfohlen werden und es ist uns nicht ersichtlich, warum von einigen Autoren, die das ursprüngliche Billroth'sche Verfahren ebenfalls verwerfen, an Stelle der Gastroduodenostomie die Gastrojejunostomie bevorzugt wird, bei der der Uebelstand des Uebertritts von Galle und Pankreassaft in den Magen vorkommen kann.

Bezüglich der specielleren Technik ist noch nachzutragen, dass vor Eröffnung des Magen- resp. Darmlumens die Bauchhöhle durch Einlegen steriler Gazecompressen, über welche eine Schicht mit

---

[1]) Deutsche med. Wochenschrift. 1895, No. 16—18.



Sublimatlösung angefeuchtetet Marly zu liegen kam, geschützt wurde. Die erste, die Schleimhaut mitfassende Naht wurde stets mit aparten Instrumenten ausgeführt, die später nicht mehr zur Verwendung kamen.

Im 3. Falle wurde ein Ereigniss beobachtet, dessen in der Literatur mehrfach Erwähnung geschehen ist (Lauenstein, Mikulicz). Es trat nach Unterbindung des Lig. gastro-colicum eine Verfärbung des Colon transversum in der Ausdehnung von etwa 8 Ctm. auf. Die Darmwand wurde blass, faltig und zeigte auf Reize keine peristaltische Welle. Es war klar, dass die Ernährung unterbrochen war und musste daher die Resection des betreffenden Colonstückes vorgenommen werden. Bezüglich der Ernährungsgefässe des Colons müssen bedeutende individuelle Verschiedenheiten[1]) vorliegen, denn in dem später zu erwähnenden 6. Falle wurde das Lig. gastro-colicum noch viel näher vom Darm unterbunden, ohne dass die geringsten Ernährungsstörungen auftraten. Es muss als ein besonders günstiger Zufall betrachtet werden, dass sich die Ernährungsstörung sofort nachweisen liess, so dass rechtzeitig dem Uebel vorgebeugt werden konnte.

Im 2. Falle, der letal endigte, fand sich eine Nekrose des Pankreaskopfes. Bei der sehr ausgedehnten Resection konnte es leicht geschehen, dass für das Pankreas bestimmte Ernährungsgefässe in die Unterbindung fielen.

Was die Wundversorgung anlangt, so wurde in 3 Fällen von einem vollständigen Schluss der Bauchwunde abgesehen und Tamponnade mit Jodoformgaze angewandt. Die Gründe für dieses Verfahren waren verschieden. Im 2. Falle erschien uns die Occlusionsnaht des Magens, die sehr nahe an der Cardia begann und dort schwierig anzulegen war, nicht ganz sicher. Im 3. Fall handelte es sich um einen Mann mit so hochgradiger Gefässsklerose, dass selbst die kleinsten Gefässe nach der Durchschneidung nicht collabirten, sondern lebhaft bluteten. Während der Naht des Magens stellte es sich heraus, dass jeder einzelne Stichkanal blutete und dasselbe wurde bei der Naht des Colon transversum beobachtet. Es sammelte sich daher beständig Blut an der hinteren Bauchwand an, zu dessen Ableitung nach aussen die Tamponnade wünschens-

---

[1]) cf. Krönlein: Bruns' Beiträge. XIV. Heft 3.



werth erschien. Thatsächlich war schon am andern Tage der sehr dicke Verband vollkommen durchtränkt. Erst nach 3—4 Tagen war das Secret nicht mehr bluthaltig. Im 5. Falle endlich kam die Tamponnade in Anwendung, weil die Compression des Magens wegen Füllung desselben nicht vollständig gelang und mehrmals Inhalt austrat. Derselbe wurde allerdings sofort durch Tupfen entfernt, jedoch schien die Asepsis nicht soweit gesichert, dass eine Vernähung der Bauchwunde in ihrer ganzen Ausdehnung riskirt werden konnte. Die Tampons blieben in Fall III so lange liegen, bis sie sich leicht entfernen liessen, im 5. und dem später zu schildernden 6. Falle wurde jedoch versucht, die Tampons am Ende der ersten Woche zu entfernen. Zu der Zeit waren sie noch fest verklebt und das Herausziehen gelang nur schwer und unter Schmerzen. In beiden Fällen waren die Folgen dieselben: in Fall 5, wo der Tampon bis auf die Magennaht geführt war, floss bald nach seiner Entfernung in geringer Menge Mageninhalt aus. Im 6. Falle deckte der Tampon das blindsackförmig vernähte Ende des Duodenums. Hier traten sehr bald Spuren von gallig gefärbter Flüssigkeit hervor. Es lässt sich das kaum anders erklären, als dass durch das gewaltsame Hervorziehen der Tampons, die mit den Seidenfäden wahrscheinlich verklebt waren, ein Anziehen und Durchschneiden der Naht an einer Stelle verursacht worden war. Es ist daher zu empfehlen, um solchen Vorkommnissen vorzubeugen, stets die vollständige Lockerung der Tampons am 10.—14. Tage abzuwarten. In beiden Fällen schloss sich übrigens die Fistel sehr bald und schon nach wenigen Tagen trat kein Inhalt aus dem Magen resp. Darm mehr hervor.

Es ist nicht zu bezweifeln, dass wir in der Tamponnade der Bauchhöhle eine Behandlungsmethode besitzen, die abdominale Eingriffe in grösserer Ausdehnung und mit sichererer Prognose auszuführen erlaubt, als es bei vollkommener Vernähung der Bauchwunde der Fall sein könnte. Es sind das vor allem solche Fälle, wo der resorbirenden Thätigkeit des Peritoneums zu schwere Aufgaben zufallen, also grössere Blut- oder Secretansammlungen in der Bauchhöhle zu erwarten sind, die einen geeigneten Nährboden für Infectionsträger abgeben könnten, ferner Fälle, wo durch zufälligen Austritt von Magendarminhalt die Asepsis in Frage gestellt ist. In solchen Fällen ist die Tamponnade unersetzbar, indem sie



einerseits die Secrete ableitet, andrerseits durch Anregung zu Verklebungen die Propagation etwa vorhandener Keime verhindert. Neben diesen Vorzügen hat die Tamponnade auch gewisse Nachtheile. Sehr unbequem ist es, dass in die Bauchhöhle eingeschobene Tampons so fest mit den Darmschlingen verkleben, dass ihre frühzeitige Entfernung kaum möglich ist. Die Tampons lockern sich erst zu einer Zeit, wo sich schon derbe Adhäsionen gebildet haben, deren Vorhandensein späterhin zu unangenehmen Erscheinungen führen kann. Ferner ist misslich, dass die Bauchwunde sich sehr langsam schliesst und meist lange persistirende Gänge zurückbleiben, aus denen, wenn Seide als Unterbindungsmaterial verwandt wurde, viele Ligaturen ausgestossen werden. Es sind das nicht zu unterschätzende Nachtheile und daher wurde bei den Abdominaloperationen die Tamponnade nur dort von uns in Anwendung gezogen, wo der Erfolg durch vollständigen Verschluss der Bauchwunde auf irgend welche Art gefährdet erschien. Ich führe das an, weil von einigen Chirurgen[1]) im Anschluss an jede Resection am Intestinaltractus die Tamponnade principiell empfohlen wird.

Bei der Nachbehandlung unserer Patienten wurde, als auf eines der wichtigsten Momente, auf möglichst frühzeitige Ernährung per os gesehen. Es ist sehr bemerkenswerth, wie grade über diesen Punkt die Ansichten sich im Laufe weniger Jahre geändert haben. Im Jahre 1892 sagte Czerny[2]): „Am besten heilen Magenoperationen, bei welchen man die Magenernährung durch die ersten 8 Tage ganz durch Klystier ersetzen kann", und „man soll Patienten nur operiren, wenn sie noch im Stande sind, es nach der Operation 8 Tage ohne Nahrung mit Nährklystieren auszuhalten." 1894 betonte Kraske[3]) die Wichtigkeit der frühzeitigen Ernährung per os. Wer den Unterschied in dem Zustande der am Magen operirten Kranken noch vor 5 Jahren und jetzt kennen gelernt hat, der wird sich nicht der Einsicht verschliessen können, dass die bedeutend bessere Prognose der Magenoperationen zum grossen Theil der veränderten Nachbehandlung, insbesondere der rationellen Ernährung zuzuschreiben ist. An einer Reihe von Gastroenterostomien haben wir diese Veränderungen zum Besseren deutlich verfolgen

[1]) Becker, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. XXIX, pag. 148.
[2]) Czerny-Rindfleisch, Bruns' Beiträge. Bd. IX, Heft 3.
[3]) Berliner klin. Wochenschrift. 1894. No. 20, 21.



können. Die nicht selten beunruhigenden Collapse, die den Erfolg einer an sich gelungenen Operation in Frage zu stellen drohten, haben wir in der letzten Zeit überhaupt nicht mehr beobachtet. Es ist ja nicht zu leugnen, dass das zum Theil auch auf Vervollkommnung der Technik und dementsprechend kürzerer Dauer der Narkose und Operation beruhen kann, indessen auch nach den länger dauernden Resectionen haben wir keine beunruhigenden Zustände erlebt. Schon 3—4 Stunden nach der Operation bekamen die Patienten Wein und Beeftea und es war erstaunlich, in wie kurzer Zeit das Allgemeinbefinden sich besserte und die Kranken sich von der Nachwirkung der Narkose erholten. Am 2. Tage bekamen die Patienten Milch und zwar so viel, als sie zu sich nehmen wollten. Patienten, die keine Milch trinken wollten, bekamen Bouillon resp. Beeftea mit Eigelb. Vom 4. Tage wurden weiche Eier und Bisquits, vom 5. Tage roher Schinken gestattet. Vom Ende der zweiten Woche ab wurden bezüglich der Diät keine Vorschriften mehr gemacht und die Patienten bekamen die gewöhnliche, sehr derbe Hospitalkost.

Die früher verordnete strenge, ja eigentlich absolute Diät war dictirt durch die Furcht, die Nähte könnten bei Anfüllung des Magens undicht werden und wurden hier und da aufgetretene Nahtlücken einer zu früh gestatteten Nahrungsaufnahme zur Last gelegt. Es scheint jetzt wohl erwiesen, dass Anfüllungen des Magens eine exacte Naht nicht zu sprengen vermögen. Wir haben in einem Falle von Gastroenterostomie, wo der Mageninhalt stagnirte und die angelegte Fistel nicht passirte, den vollständigen Schluss der Naht constatiren können. Auch das so sehr gefürchtete Erbrechen hat auf die Nahtdichte nicht den Einfluss, den man ihm zugeschrieben hat. Diese Erfahrungen sind uns beweisend für die Zuverlässigkeit der Kocher'schen Naht.

Es ist klar, dass mit der Vervollkommnung der Nachbehandlung auch die Grenzen der Magenoperationen viel weiter gesteckt sind. Wenn wir bei der Indicationsstellung in unseren Fällen den Umstand hätten in Erwägung ziehen müssen, ob unsere Patienten 8 Tage nach der Operation mit Nährklystieren aushalten könnten, so hätten wir nicht die Hälfte unserer Patienten operiren dürfen. Die meisten traten in einem Zustande der Entkräftung in Behandlung, dass ihnen nicht mehr viel zugemuthet werden durfte. Grade von den allerreducirtesten Kranken, die durch die Pylorusstenose schon



seit längerer Zeit keine, auch nur annähernd genügende Nahrung verdaut hatten, zeigte sich die vorzügliche Wirkung der sofortigen Ernährung am eclatantesten. Diese Erfahrung haben wir sowohl an Gastroenterostomien, als auch an den uns hier zunächst interessirenden Magenresectionen gemacht.

Von den 5 Patienten, an denen die Resection wegen einer malignen Neubildung (4 Carcinome, 1 Sarcom?) ausgeführt wurde, ist im Anschluss an die Operation 1 gestorben. Die übrigen Patienten überstanden die Operation gut und konnten nach 3—4 wöchentlicher Behandlung geheilt entlassen werden. Als unmittelbare Operationserfolge sind diese Resultate als gute zu bezeichnen, wenn man berücksichtigt, dass es sich in allen Fällen um weit vorgeschrittene Neubildungen handelte, die sehr ausgedehnte Resectionen erforderten, von denen Fall III noch durch eine nothwendig gewordene Colonresection complicirt war.

Viel ungünstiger gestalten sich dagegen die Verhältnisse, wenn wir das fernere Schicksal der Patienten ins Auge fassen. In dieser Hinsicht kommt Fall V, der kürzlich das Hospital verliess noch nicht in Rechnung[1]). Die erste im November 1895 operirte Patientin war ein halbes Jahr vollkommen gesund und hatte nicht die geringsten Beschwerden, bis solche durch die Gravidität eintraten. Nach der Frühgeburt trat wohl Besserung ein, doch erfolgte 4 Monate später der Tod wahrscheinlich an einem Recidiv. Fall III nahm in 5 Monaten 100 Pfund an Körpergewicht zu und verrichtete schwere Landarbeit, bis sich ein Recidiv einstellte, das wegen erneuter Stenosenerscheinungen die Gastroenterostomie erforderte. Nach dieser Operation ist allerdings das lästige Erbrechen geschwunden, der Appetit ist jedoch nicht wiedergekehrt und dumpfe Schmerzen im Epigastrium halten unverändert an. Im 4. Falle handelte es sich um ein sehr vorgeschrittenes, bereits stark zerfallenes und jauchendes Carcinom mit Drüsenmetastasen. Obgleich es dem Patienten nach den letzten Nachrichten[2]) vorzüglich geht, so dürfen wir doch kaum eine Radicalheilung erwarten.

Die Resultate sind also in Bezug auf die Radicalheilung ungünstige und es liesse sich daher die Frage ventiliren, ob

[1]) Am 15. März untersucht: kein Recidiv — gutes Allgemeinbefinden. Gewichtszunahme.
[2]) März 97.

nicht in allen unseren Fällen, die jedenfalls vorgeschrittenere Stadien des Carcinoms mit Drüsenmetastasen repräsentiren, die Gastroenterostomie als die weniger eingreifende Operation hätte stattfinden müssen, da die Aussicht auf wirkliche Heilung so sehr gering war. Damit kommen wir auf ein Kapitel in der Magenchirurgie, das vielfach Gegenstand der Controverse gewesen ist. Vorausgesetzt, dass in einzelnen Fällen sowohl Resection wie Gastroenterostomie technisch ausführbar sind, bevorzugen verschiedene Autoren je nach ihren persönlichen Erfahrungen bald die eine, bald die andere Operation. Der Resection wird die zu hohe Mortalität, der Gastroenterostomie der Umstand vorgeworfen, dass sie, als rein palliativ, nicht alle Beschwerden der Kranken heben könne. Versucht man an der Hand der in der Literatur niedergelegten Publicationen der Sache auf den Grund zu gehen und sich zu überzeugen, bis zu welchem Grade die Einwände gegen die einzelnen Operationen berechtigt erscheinen, so müssen zunächst die verschiedenen Statistiken berücksichtigt werden. Haberkant[1]) hat in einer grösseren Arbeit, welche die Literatur erschöpfend behandelt, für die typische Resection des Pylorus wegen Carcinom an 207 Fällen eine Mortalität von 55 pCt., für die Gastroenterostomie wegen Carcinom an 298 Fällen eine Mortalität von 47,5 pCt. gefunden, Haberkant hat das grosse statistische Material nach verschiedenen Richtungen hin ausgearbeitet und kommt dadurch zu interessanten Resultaten, auf die hier nicht weiter eingegangen werden soll. Es ist klar, dass die oben angeführten Mortalitätsziffern für die augenblickliche Beurtheilung des Werthes der Operationen nicht mehr in Betracht kommen, denn in dieser Statistik sind alle die Resectionen mit einbegriffen, an denen die Technik erst gelernt wurde. Dieser Umstand beeinflusst die Statistik natürlich zu Ungunsten der Resection, da die relativ einfachere Technik der Gastroenterostomie leichter eingeübt wird. Anders stellen sich die Verhältnisse schon dar, wenn nur die Statistiken einzelner Kliniken berücksichtigt werden und besonders, wenn die in verschiedenen Zeitabschnitten ausgeführten Operationen gesondert in Rechnung kommen. Eine derartige Statistik liegt von der Wiener Klinik vor. v. Hacker berechnete im Zeitraum 1880—1885 für die Resection

[1]) Langenbeck's Archiv. Bd. 51. Heft 3.

eine Mortalität von 55,5 pCt., für die Gastroenterostomie 62,5 pCt. Für den Zeitraum 1885—1889 fand v. Eiselsberg für die Resection 57,9 pCt., für die Gastroenterostomie 54,4 pCt. In den Jahren 1889—1894 endlich findet sich nach v. Hacker für die Resection eine Mortalität von 29,4 pCt., für die Gastroenterostomie eine solche von 47,2 pCt. Die Gesammtstatistik der Billroth'schen Klinik für die Jahre 1880—1894 ergiebt für die Resection 48,1 pCt., für die Gastroenterostomie 50,9 pCt. Mortalität.

Aus diesen Zahlen geht nun zweifellos ein Factum hervor, dass sich in der Hand derselben Operateure die Prognose der Pylorectomie ganz bedeutend gebessert hat und zwar in viel höherem Grade, als das bei der Gastroenterostomie der Fall ist. Das mag im Wesentlichen darauf beruhen, dass die Technik der Resection sich sehr vervollkommnet hat, dass namentlich die Operationsdauer sehr beträchtlich abgekürzt werden konnte, während die einfachere Technik der Gastroenterostomie diese Wandlung nicht in dem Grade durchgemacht hat.

Die Statistik der Wiener Klinik fällt zu Gunsten der Resection aus. Demgegenüber könnte nun angeführt werden, dass dieses für die Resection günstige Resultat dadurch zu Stande kommt, dass für diese Operation nur Patienten mit relativ gutem Ernährungszustand vorbehalten blieben, während die Gastroenterostomie auch an kachektischen Individuen, um sie einem qualvollen Zustande zu entreissen, ausgeführt werde. Es ist zweifellos, dass dieser Umstand die Statistik beeinflusst, aber an der Berechtigung der Pylorusresection vermag das nicht zu rütteln. Es folgt daraus nur, dass die Indicationen für die Gastroenterostomie falsch gestellt wurden. An so hochgradig kachektischen Individuen soll man eben überhaupt nicht mehr operiren, denn selbst wenn sie den Eingriff überstehen, ist bei den Carcinomen der erreichte Nutzen ein geringer. Immerhin ist zuzugeben, dass bei der erwähnten Statistik die Gastroenterostomie schlechter weggekommen ist, als sie es verdient. Für die Resection lassen sich jedoch aus den letzten Jahren noch günstigere Zahlen anführen, als sie die Wiener Statistik ergiebt. Alle Daten, die nur die letzten Operationsserien berücksichtigen, sind bedeutend günstiger. So verlor Mikulicz[1]) von seinen 10 letzten Resectionen nur 1 an Gangrän des Quercolon.

[1]) Langenbeck's Archiv. Bd. 51. Heft 1.



Aehnliche glänzende Resultate hat Kocher[1]) aufzuweisen. Fasst man bei der Gastroenterostomie auch nur die letzte Zeit ins Auge, so sind die Resultate ebenfalls unvergleichlich günstiger. Beide Operationen finden daher ihre Verfechter und wenn man mit Berücksichtigung der Pro- und Contrastimmen das Verhältniss der beiden Operationen zu einander zu kennzeichnen versucht, so könnte man das folgendermassen formuliren:

Die Resection ist der schwerere Eingriff und stellt grössere Ansprüche an die Widerstandsfähigkeit der Patienten im Momente der Operation; die grössere Gefährlichkeit ist jedoch wesentlich durch die längere Dauer der Operation bedingt. Dieser letztere Umstand wird indessen dadurch zum Theil wieder aufgewogen, dass die Patienten sich entschieden rascher erholen als nach den Gastroenterostomien, worauf ich weiter unten einzugehen habe.

Mikulicz[2]) führt zu Gunsten der Resection, selbst wenn sie rein palliativen Character trägt, an, dass die durchschnittliche Lebensdauer nach derselben eine längere ist, als nach der Gastroenterostomie. Auch dürfe nicht ausser Acht gelassen werden, dass bisher allerdings nur in spärlichen Fällen länger dauernde Heilungen constatirt sind, so namentlich solche von 7 und 8 Jahren (Kocher, Ratimow). Das sind Möglichkeiten, die bei der Wahl der Operation mehr berücksichtigt werden müssten.

Zu Gunsten der Resection lässt sich ferner eine Erfahrung anführen, die wir an der Hand unserer Fälle gemacht haben. Kein Patient, dem wegen einer carcinomatösen Stenose die Gastroenterostomie gemacht wurde, kam nach der Operation in einen annähernd so guten Zustand, wie die Patienten, denen das Carcinom durch Resection entfernt wurde, selbst wenn das Recidiv nicht lange auf sich warten liess. Die Gründe dafür liegen auf der Hand. Bei den Gastroenterostomirten werden nur die Beschwerden gehoben, die durch die Stenose bewirkt sind. Die Symptome, die das Carcinom macht, schwinden natürlich nicht, Druckgefühl und Schmerzen im Epigastrium bleiben bestehen. Ferner müssen hier die Resultate der Forschungen berücksichtigt werden, die die Untersuchung der motorischen und secretorischen Thätigkeit des Magens nach Resectionen resp. Gastroenterostomien zum Gegenstande hatten.

[1]) l. c.
[2]) l. c.



Mintz[1]) konnte constatiren, dass die motorische Thätigkeit des Magens nach Pylorectomie wegen Carcinom zur Norm zurückkehre, die secretorische dagegen nicht beeinflusst werde. Nach Gastroenterostomien werde dagegen der Chemismus zusehends schlechter, der Mechanismus bessere sich allerdings, käme jedoch nie zur Norm. Bei gutartigen Stenosen könne durch die Gastroenterostomie ein gutes Resultat erzielt werden, indem auch der Chemismus des Magens normal werde, vorausgesetzt, dass nicht schon vor der Operation tiefgreifende Veränderungen der Magenschleimhaut vorlagen.

Rosenheim[2]) kommt auf Grund seiner Erfahrnngen zu ähnlichen Resultaten. Auch er konnte eine Herstellung der motorischen Functionen des Magens nach Resectionen und Gastroenterostomien constatiren. Die Function des neugebildeten Pförtners kommt der Norm gleich. Es etablirt sich eine grosse Schlussfähigkeit gegenüber dem Darm und der Mageninhalt wird nicht durch continuirliches Ueberfliessen, sondern, wie physiologisch, durch periodische Entleerungen in den Darm weiter befördert. In Bezug auf die secretorischen Functionen des Magens hat Rosenheim günstigere Erfahrungen gemacht als Mintz. Er konnte in einem Fall von Carcinoma pylori, das durch Resection entfernt wurde, das Wiederauftreten freier Salzsäure constatiren. Das Fehlen der Salzsäure bei Carcinom hängt ja von schweren Störungen der Magenschleimhaut ab, wie sie auch bei anderen Magenerkrankungen vorkommen. Hammerschlag[3]) kommt durch detaillirte mikroskopische Untersuchungen zu dem Schluss, dass die Störungen der secretorischen Thätigkeit des Magens im Sinne des Fehlens der freien Salzsäure auf ganz bestimmten Veränderungen der Epithelien der Magendrüsen beruhen. Diese Veränderungen bestehen im herdweisen Schwinden der normalen Drüsenelemente und Ersatz derselben durch Cylinderepithel. Zu ähnlichen Resultaten kommt Schmidt[4]), der eine Verdrängung des normalen Magendrüsenepithels durch „darmähnliches“ Epithel constatiren konnte. Diese Veränderungen finden sich nicht allein beim Carcinom, sondern auch bei allen Affectionen des Magens, die zu atrophischen Zuständen der Mucosa führen können. Findet nun eine Resection des Carcinoms statt zu einer Zeit, wo



[1]) Citirt nach „Jahresberichte über die Fortschritte der Chirurgie 1895.“
[2]) Deutsche med. Wochenschr. 1894 No. 30 und ibidem 1895 No. 1—3.
[3]) Berlin, S. Karger. 1896. Untersuchungen über das Magencarcinom.
[4]) Virchow's Archiv. Bd. 143, S. 477.



die erwähnten Veränderungen der Schleimhaut noch nicht irreparabel geworden sind, so ist eine Wiederherstellung der secretorischen Function des Magens, wie die Erfahrung lehrt, möglich. In keinem Falle wird man dieses Resultat nach Gastroenterostomien wegen Carcinom erwarten dürfen, wo eine wesentliche Ursache der Schädigung der Magenschleimhaut bestehen bleibt. Nur in Fällen von gutartiger Stenose des Pylorus, wo das Darniederliegen des Chemismus lediglich auf der Stagnation des Ingesta beruht, wird durch die Gastroenterostomie ein günstiges Resultat erreicht.

Dass in diesen Erfahrungen ein wesentlich zu Gunsten der Resection sprechendes Moment liegt, ist zweifellos und ebenso sicher ist es, dass die durch die Resection gesetzten normaleren Verhältnisse am Befinden der Kranken schon in den ersten Tagen nach der Operation constatirt werden können. Wir haben bei fast allen Gastroenterostomien gefunden, dass in den ersten Tagen Beschwerden auftraten, die sich nur durch die abnorme Fistel zwischen Magen und Darm und den Uebertritt von Darminhalt in den Magen erklären lassen. Dieselben Störungen traten auf nach den Resectionen, die mit Gastrojejunostomie combinirt waren (Fall 2 und 6). Sie bestehen vorwiegend in Erbrechen und Uebelkeiten oder in anderen Fällen in hartnäckigem Aufstossen. In den Fällen von Resection, wo die Communication zwischen Magen und Darm durch die Gastroduodenostomie hergestellt war, fehlten diese Erscheinungen. (Das Erbrechen in Fall 5 sistirte sofort, wenn Pat. die rechte Seitenlage einnahm). Die erwähnten Störungen kann man sich doch nur so erklären, dass nach Gastroenterostomien durch den Uebertritt von Galle und Pankreassaft in den Magen Schädigungen der an und für sich schon darniederliegenden Verdauung hervorgerufen werden und sind daher die Vorschläge, die zur Vermeidung dieses Uebelstandes von Lauenstein, Braun und Roux gemacht worden sind, wohl zu beachten.

Was die grössere Gefährlichkeit der Resection im Vergleich zur Gastroenterostomie anbetrifft, so habe ich schon erwähnt, dass nach unserer Ansicht bei der Sicherheit des Kocher'schen Verfahrens nur die längere Dauer der Operation wesentlich ins Gewicht fällt. Der Collaps, der der Operation folgt, war in allen unseren Fällen nicht schwerer als nach den Gastroenterostomien, dagegen erholen sich die Patienten von demselben zweifellos rascher, was wieder

nicht anders als durch die bessere Ausnutzung der alsbald per os gereichten Nahrung erklärt werden kann.

Sehen wir von der Bedeutung der Resection als Radicaloperation ab und vergleichen dieselbe nur als Palliativoperation mit der Gastroenterostomie, so ist bei Pylorusstenose der Zweck beider die Errettung der Patienten vor dem Hungertode. Dieses Ziel wird natürlich von derjenigen Operation besser und rascher erreicht, die bezüglich der Verdauung und Ausnutzung der Nahrung Verhältnisse setzt, die den physiologischen am ähnlichsten sind. Das geschieht jedenfalls nur durch die Resection mit Implantation des Duodenums in den Magen. Schon die Resection mit Gastrojejunostomie erreicht nicht dieses ideale Ziel, wenn sie auch durch Entfernung des Carcinoms wesentlichen Nutzen bringt. An letzter Stelle kommt dann erst die einfache Gastroenterostomie, die durch Hebung der Stenose eine Ernährung der Kranken ermöglicht. Heinsheimer[1]) konnte durch Stoffwechseluntersuchungen constatiren, dass die Fettverdauung nach Gastroenterostomien die Norm nicht mehr erreiche und legt diesen Umstand der Ausschaltung des Duodenums zur Last. In Folge der relativ geringen Beweglichkeit des Duodenums finde hier unter normalen Verhältnissen ein langsames Passiren des Inhaltes statt, wodurch eine innigere Vermischung des Chymus mit der Galle und dem Pankreassecret ermöglicht werde. Werden, wie nach der Gastroenterostomie, diese Secrete dem Darminhalt an einer Stelle zugeführt, wo der Darm durch ein langes Mesenterium bereits einen höheren Grad von Beweglichkeit erreicht hat, so könne eine Vermischung nicht mehr in solcher Vollständigkeit stattfinden und es müsse daher in erster Linie die Fettverdauung leiden. Zur Stütze dieser Anschauung führt Heinsheimer den Umstand an, dass bei Thieren die Mündung des Ductus choledochus und des Ductus pancreaticus um so näher dem Pylorus liegen, je fettreicher ihre Nahrung ist.

Wir haben bisher die Pylorectomie vorwiegend als Palliativoperation berücksichtigt, da sie in allen unseren Fällen wie vorauszusehen nur, oder fast nur diese Rolle gespielt hat und haben ihre Vorzüge vor der Gastroenterostomie zu beleuchten versucht. Es ist jedoch nicht zu vergessen, dass ihr eigentlicher Zweck ein anderer,

[1]) Mittheilungen aus den Grenzgebieten der Medicin und Chirurgie. Bd. 1. Heft 3. pag. 352.



die Radicalheilung des Magencarcinoms ist. Darin, dass in jedem Falle von Pylorectomie, wenn auch in geringem Grade Chancen für eine Radicalheilung vorhanden sind, liegt schon ein Moment, das für die Wahl dieser Operation im Gegensatz zur Gastroenterostomie ausschlaggebend sein müsste. Dass die Radicalheilung bisher so selten zu erreichen war, liegt vorwiegend an der Schwierigkeit der Frühdiagnose des Carcinoms. Auf diesen Punkt sind daher zunächst die Bestrebungen zu richten und es ist klar, dass, so lange wir mit anderen diagnostischen Hilfsmitteln nicht zum Ziele gelangen, der Probelaparotomie ein weiterer Spielraum zu überlassen ist.[1]) Bei einem Leiden, wie es der Pyloruskrebs ist, fallen ja die ausserordentlich geringen Gefahren der Probelaparotomie gegenüber dem unvermeidlichen Ausgang der sich selbst überlassenen Krankheit nicht ins Gewicht.

Resumiren wir die Erfahrungen, die wir an unseren Fällen gemacht haben, so erscheint uns die Resection bei bösartigen Stenosen des Pylorus indicirt auch ohne Rücksicht auf die Chancen der Radicalheilung. Sie ist auszuführen bei einigermassen erhaltenem Kräftezustand der Patienten und man kann darauf rechnen, dass sehr bald nach der Operation durch Zufuhr kräftiger Nahrung die Inanition gehoben werden kann. Setzt die Resection im Momente der Operation eine grössere Widerstandsfähigkeit des Patienten voraus, als die Gastroenterostomie, so haben die Kranken dafür nach der Operation günstigere Chancen, denn die Todesfälle an Inanition, wie sie nach Gastroenterostomien in den ersten Tagen nicht allzu selten vorkommen, können bei den günstigeren Ernährungsbedingungen nach der Resection leichter vermieden werden. Da wir ferner der Ansicht sind, dass die Gefahr der Resection durch Anwendung der Kocher'schen Methode noch beträchtlich gesunken ist, so glauben wir diese Operation auch in complicirten Fällen empfehlen zu können und meinen, dass Adhäsionen des Pylorus principiell keine Contraindication geben, sondern nur ausgedehnte Verwachsungen desselben.

In den bisher beschriebenen 5 Fällen lagen maligne Neubildungen des Pylorus vor und zwar in Fall 2, 3, 4 und 5 Carcinome; in Fall 1 ist die mikroskopische Untersuchung noch nicht abgeschlossen und es steht nur so viel fest, dass es sich um einen

[1]) Czerny l. c.



bösartigen Tumor handelt. In dem gleich zu erwähnenden 6. Falle wurde die Resection wegen eines Narbentumors am Pylorus ausgeführt, der während der Operation für ein Carcinom gehalten wurde. Die Krankengeschichte ist folgende:

VI. Fritz J., 30 a. n. leidet seit 4 Jahren an Magenbeschwerden, die in Schmerzen im Epigastrium und Uebelkeiten nach den Mahlzeiten bestanden. Pat. bemerkte seit längerer Zeit heftige Bewegungen im Epigastrium, an welche sich nicht selten Erbrechen anschloss. Vor zwei Jahren wurde er mit Magenspülungen behandelt, wonach vorübergehend Besserung eintrat. Nach Einstellen der Behandlung erneuerten sich die Beschwerden sehr bald und steigerten sich namentlich in der letzten Zeit beträchtlich. Pat. hat jetzt 3—4 Mal täglich Erbrechen und sehr hartnäckige Obstipation. Im Erbrochenen will er niemals Blut bemerkt haben. In den letzten Monaten hat Patient sehr stark abgenommen und fühlte sich so entkräftet, dass er seinen Beruf als Stallmeister nicht mehr erfüllen konnte.

Status am 13. November 1896. Pat. ist von hohem Wuchs und reducirtem Ernährungszustand. Die Bauchdecken ziemlich stark gespannt. Das Abdomen flach bis auf das Epigastrium, wo sich eine leichte Vorwölbung konstatiren lässt. Auf leichte palpatorische Reize geräth der Magen in lebhafte peristaltische Unruhe und lässt sich die untere Grenze desselben durch die Aspection 3 Finger breit unter dem Nabel nachweisen. Deutliches Plätschern. Die Percussion ergiebt in Rückenlage des Patienten überall über dem Abdomen tympanitischen Schall. Bei Anfüllung des Magens mit Wasser tritt in aufrechter Stellung des Patienten unterhalb des Nabels eine halbmondförmige Dämpfung auf, entsprechend dem gefüllten Theil des Magens (Dehio)[1]. In der rechten Mamillarlinie lässt sich unter dem Leberrande eine undeutliche Resistenz palpiren, jedoch kein circumscripter Tumor nachweisen. Im Mageninhalt ist freie Salzsäure vorhanden, Milchsäure fehlt. Brustorgane und Nieren normal.

Klinische Diagnose: Gutartige Stenose des Pylorus.

15. November 1896. Aethernarcose. Schnitt vom Proc. xiphoides bis unter den Nabel. Excision des letzteren. Der Pylorustheil des Magens ist durch starke Verkürzung und derbe Schwartenbildung im Lig. hepato-gastricum nach aufwärts gegen die Leber verzogen. Die Regio pylorica ist von einem derben Tumor eingenommen. An der vorderen Fläche findet sich eine strahlige Narbe. Die Grenze gegen die gesunde Magenwand ist ziemlich scharf. Im Lig. gastro-colicum und hepato-gastricum finden sich mehrere geschwollene Lymphdrüsen. Da der Verdacht, dass es sich um ein Carcinom auf der Basis eines alten Ulcus handelt, sich nicht von der Hand weisen lässt, wird die Resection beschlossen. Der Magen lässt sich nur mit Mühe etwas vorziehen. Nach Unterbindung des Lig. gastro-colicum und Exstirpation der Drüsen wird das Lig. hepato-gastricum ligirt, was wegen der derben und schwieligen Beschaffenheit desselben nicht ohne Schwierigkeit gelingt. Nach Unterbindung

[1]) Verhandlungen des VIII. Congresses für innere Medicin 1888: Zur physikalischen Diagnostik etc.

der Ligamente wird der Pylorus nur sehr wenig beweglicher, denn es finden sich an der hinteren Fläche ausgedehnte Verwachsungen namentlich mit dem Pancreas. Die Trennung dieser Adhäsionen macht sehr viel Mühe; ziemlich lebhafte Blutung. Am schwersten gelingt die Unterbindung an der Porta hepatis; hier werden die Lebergefässe freigelegt. Vom Duodenum, das in seinem Anfangstheil ebenfalls narbig verändert ist, muss ein grösseres Stück resecirt werden und erst jetzt wird die Regio pylorica so frei, dass Klammern angebracht werden können. Nun folgt die typische Resection und Vernähung des Magens nach Kocher. Wegen der Kürze des Duodenums kann keine Gastroduodenostomie ausgeführt werden, sondern es wird die erste Jejunumschlinge hinter dem Colon hervorgezogen und nach v. Hacker in die hintere Magenwand eingenäht. Da aus den unterbundenen Adhäsionen noch Blut nachsickert und eine exacte Blutstillung an der hinteren Bauchwand Schwierigkeiten macht, wird ein Jodoformgazestreifen bis auf den Pancreaskopf geführt und aus dem oberen Theil der Bauchwunde herausgeleitet. Partielle Naht der Bauchdecken. Aseptischer Verband.

In den ersten Tagen hatte Pat. sehr heftige Schmerzen und wurde von beständigem Aufstossen gequält. Die Temp. war normal, der Puls stark beschleunigt. Am 3. Tage war der Verband durchtränkt und musste gewechselt werden. Vom 4. Tage ab stellte sich heftiger Husten ein, die Temp. stieg bis 38,4 und im Sputum traten blutige Beimengungen auf. Auf der rechten Lunge feinblasiges Rasseln. Nach zwei Tagen schwanden die Lungensymptome, die Temperatur fiel zur Norm und das Allgemeinbefinden besserte sich rasch. Am 9. Tage wurde der Tampon entfernt und bald darauf entleerte sich etwas gallig gefärbte Flüssigkeit aus der Bauchwunde. Diese schloss sich jedoch sehr rasch und in der 4. Woche nach der Operation konnte der Patient geheilt entlassen werden. Die Verdauung war normal und der Appetit gut, doch bestanden noch leichte Schmerzen im Epigastrium.

Bei der genaueren Untersuchung des resecirten Pylorus stellte sich heraus, dass in einer dicken Narbenmasse drei runde Geschwüre lagen, von denen eines sehr tief war und kraterförmig bis nahe an die Serosa heranreichte. Die mikroskopische Untersuchung ergab keine Anzeichen für die Malignität des Processes, die geschwollenen Lymphdrüsen erwiesen sich als rein hyperplastisch. Dieser Fall bestätigte wieder die häufig gemachte Erfahrung, dass auch bei geöffnetem Abdomen eine richtige Diagnose einer Neubildung unter Umständen nicht möglich ist. Wäre der Tumor als reine Narbenmasse erkannt worden, so hätten wir von der Resection in Anbetracht der vorauszusehenden technischen Schwierigkeiten wahrscheinlich Abstand genommen, zumal da erfahrungsgemäss bei Narbenstenosen durch die Gastroenterostomie eine vollständige Wiederherstellung der chemischen und motorischen Functionen des

Magens zu erzielen ist. Von diesem Gesichtspunkte aus wird daher die Resection bei gutartigen Stenosen des Pylorus von den meisten Chirurgen verworfen und durch die Gastroenterostomie ersetzt. Doch muss zugegeben werden, dass das ideale Ziel auch hier nur durch die Resection des erkrankten Pförtners erreicht werden kann. Handelt es sich um Geschwüre, so darf nicht vergessen werden, dass dieselben zu lebensgefährlichen Blutungen und zu Perforation Veranlassung geben können, so dass ihre Entfernung jedenfalls erstrebt werden muss, denn ob ein Ulcus ventriculi nach der Gastroenterostomie verheilt, ist allerdings nicht unwahrscheinlich, unseres Wissens, aber nicht constatirt. Dem ebenfalls zu Gunsten der Resection anzuführenden Umstande gegenüber, dass sich auf der Basis eines Ulcus ein Carcinom entwickeln könne, wird gewöhnlich angeführt, dass diese Möglichkeit doch eine zu geringe sei, als dass man die Kranken einem so viel schwereren Eingriff unterwerfen dürfe. Nach unserer Ansicht ist die Resection nach der Kocher'schen Methode in uncomplicirten Fällen durchaus nicht soviel gefährlicher als die Gastroeoterostomie und man wird daher, selbst wenn die Möglichkeit einer späteren malignen Neubildung noch so gering ist, diesen Umstand doch berücksichtigen und der Radicaloperation den Vorrang geben müssen. Leider ist aber die Radicaloperation bei Narbenstenosen oft viel schwerer als bei dem Carcinom. Während der meist langen Dauer des Ulcus ventriculi können sich ausgedehnte Verwachsungen bilden, die der Resection grosse technische Schwierigkeiten in den Weg legen. In derartigen Fällen wird der Gastroenterostomie noch ein grosses Wirkungsfeld offen bleiben. Doch halten wir es für falsch in allen Fällen, wo Verwachsungen vorliegen, sich principiell für die Gastroenterostomie zu entscheiden. Die Verwachsungen mit der Leber, der Gallenblase und dem Colon können zu schweren Störungen der Magendarmfunctionen führen[1]) und die einfache Gastroenterostomie wird hier ausser der Hebung der Pylorusstenose kaum einen weiteren Erfolg haben. Hingegen sollten in jedem Falle diese Verwachsungen getrennt werden und stellt sich dann heraus, dass der Pylorus beweglich wird, so kann behufs Radicalheilung die Resection ausgeführt werden. Finden sich dagegen noch weitere Adhäsionen mit dem

[1]) cf. Lauenstein, Verhandlungen des XXI. Chirurgen-Congresses und Langenbeck's Archiv. Bd. 45.



Pankreas etc., die den Pylorus auch an die hintere Bauchwand fixiren, so wird allerdings die Resection zu complicirt, ja unter Umständen unmöglich. Wir halten es für wichtig, dass bevor man sich für die Resection oder die Gastroenterostomie entscheidet, diejenigen Adhäsionen, die erfahrungsgemäss Beschwerden verursachen können, gelöst werden und je nach dem Effect dieser Durchtrennungen auf die Beweglichkeit des Pylorus die Operationsmethode gewählt wird. Bei einem solchen Verfahren wird man gewiss in einigen Fällen noch radicale Hülfe schaffen, wo mit der einfachen Gastroenterostomie nicht alle Beschwerden gehoben werden können.

Dass auch Verwachsungen des Pylorus mit der hinteren Bauchwand und dem Pankreas gelöst werden können und die Resection dann noch möglich wird, ist eine bekannte Thatsache und auch unser Fall beweist sie, jedoch ist der Eingriff dann schon ein sehr schwerer und setzt eine grosse Widerstandsfähigkeit des Patienten voraus, so dass man, da die Patienten meist erst mit hochgradigen Ernährungsstörungen zur Operation kommen, in solchen Fällen für gewöhnlich die Gastroenterostomie wird bevorzugen müssen.

Für die Anregung und Unterstützung bei der vorliegenden Arbeit bin ich meinem Chef Herrn Dr. Zoege von Manteuffel zu lebhaftem Danke verpflichtet.



XXII.

Ein Beitrag zur Casuistik und Histologie der cavernösen Muskelgeschwülste.

Von

Dr. Dominik Pupovac,

Assistent an der Klinik Gussenbauer in Wien.

(Hierzu Tafel V).

Primäre muskuläre Angiome gehören zu den seltenen Geschwülsten. Dies sagt schon Virchow in seiner Geschwulstlehre; er selbst hatte damals nur einen solchen Fall gesehen und zwar betraf derselbe eine kleine wallnussgrosse Geschwulst aus dem Muskel des Daumenballens. Er erwähnt auch der zur damaligen Zeit publicirten Fälle von primären Cavernomen der Muskel. Obwohl seither eine Anzahl von einschlägigen Fällen publicirt worden ist, so ist die Zahl der Fälle noch immerhin eine spärliche, so dass ich glaube, dass die Mittheilung folgender drei Fälle, die ich theils an der Klinik, theils in der Privatpraxis des Herrn Prof. Gussenbauer zu beobachten Gelegenheit hatte, von Interesse sein dürfte.

Alle drei Fälle bieten sowohl in klinischer als auch in pathologisch-anatomische Hinsicht grosse Uebereinstimmung dar, so zwar, dass mit der Beschreibung eines einzelnen Falles, das Bild aller drei Fälle gegeben wäre, doch will ich zur Bestätigung der Uebereinstimmung zunächst jeden einzelnen Fall für sich beschreiben und daran einige zusammenfassende Schlussbemerkungen knüpfen.

Die Anamnese des ersten Falles lautet:

Der 15jährige Georg G. wurde am 9. Januar 1896 auf die Klinik aufgenommen. Die Erkrankung desselben begann angeblich vor sechs Jahren damit, dass am linken Oberschenkel ein bläulicher Fleck sichtbar wurde, von welchem nach verschiedenen Richtungen hin Venen ausgingen. Ein Tumor



soll damals nicht vorhanden gewesen sein, eben so wenig eine vermehrte Resistenz. Erst ein Jahr später entwickelte sich eine circa nussgrosse Geschwulst, die von dem behandelnden Arzte mit einer braunen Flüssigkeit (Tct. jodi?) bepinselt wurde, welche Procedur mit der Zeit eine Excoriation verursachte, die jedoch unter Salbenapplication ausheilte. Trotz der fortgesetzten Einpinselungen wuchs die Geschwulst langsam aber stetig, und im vergangenen Jahre soll sich auch ein Fortsatz der Geschwulst gegen das Knie zu entwickelt haben. Schmerzen bestanden angeblich nur bei schlechter Witterung.

Patient ist etwas blass, zart gebaut. Der linke Oberschenkel im unteren Antheile verdickt, sein Umfang in der Mitte um 4 Ctm. grösser als rechts. Die Haut in der Gegend der Anschwellung stellenweise von ectatischen Gefässen durchzogen. Die Palpation ergiebt einen in der Mitte des Oberschenkels beginnenden mit seinem unteren zapfenförmigen Ende bis zwei Querfinger oberhalb der Patella reichenden derben Tumor, der nach innen durch die Sehne des Adductor magnus begrenzt wird und nach aussen den Muskelbauch des Rectus cruris verdrängt zu haben scheint, die Haut darüber nicht verschiebbar, der ganze Tumor bei erschlaffter Musculatur beweglich. Oberfläche knollig, höckerig.

Exstirpation am 16. Januar 1896. Operateur: Professor Gussenbauer. Narkose mit Billroth'scher Mischung von $^3/_4$ stündiger Dauer.

Anämisirung der Extremität mittelst elastischer Binde. Der Tumor verändert sich hierbei nicht wesentlich. Längsschnitt über die Geschwulst verlaufend. Durchtrennung der Haut. Es zeigt sich, dass das subcutane Zellgewebe von reichlichen Gefässen durchzogen ist und dass das gefässreiche Fettgewebe ohne scharfe Grenze in die von zahlreichen Gefässen durchsetzte und von Fettgewebe durchwachsene Musculatur übergeht. Exstirpation des veränderten subcutanen Zellgewebes und der Musculatur. Exacte Blutstillung nach Lösung der constringirenden Binde, vollständige Naht, Compressivverband, Heilung per primam intentionem. Entlassung des Patienten am 7. Februar 1896.

Der durch die Exstirpation gewonnene Tumor bestand aus der hochgradig veränderten Muskulatur und dem subcutanen Zellgewebe. Die Muskulatur ist von einem von Gefässen strotzenden Fettgewebe durchwachsen, an manchen Stellen tritt das Bild des Tumor cavernosus in den Vordergrund. Eine strenge Abgrenzung gegen die Umgebung hatte der Tumor nicht; vielmehr sah man deutlich wie die Neubildung überall in die Interstitien der Nachbarschaft Fortsätze ausschickte.

Härtung des Tumors in Müller'scher Flüssigkeit und Alkohol in steigender Concentration. Von einzelnen Stücken wurden mittelst der Paraffinmethode continuirliche Schnittserien angefertigt und dieselben theils nach der Methode van Glieson's, theils mit Hämalaun-Eosin gefärbt. Nun die Beschreibung der histologischen Präparate:

Bei schwacher Vergrösserung sieht man, dass der Muskel theils von Fettgewebe, theils von Bindegewebe durchsetzt ist; die einzelnen Muskelfasern sind durch dazwischengelagertes Gewebe auseinandergedrängt und allenthalben sieht man in dem zwischen den Muskelfasern liegenden Gewebe theils Längsschnitte, theils Querschnitte von Gefässen, an manchen Stellen in so grosser Anzahl, dass es den Eindruck macht, als seien die Muskelbündel von einem Netze von Gefässen durchsetzt. Die Grösse der Gefässe ist schwankend und stellenweise sieht man relativ sehr grosse mit Blut erfüllte Räume, die nur durch schmale Septa von einander geschieden sind. An derartigen Stellen ist die Muskulatur vollständig verschwunden. Hingegen zeigt das Bindegewebe in der Nachbarschaft reichliche Proliferation.

In dem zwischen den Muskelfasern liegenden Fettgewebe, sowie an jenen Stellen, wo das interstitielle Bindegewebe reichlich gewuchert ist, sieht man einzelne Anhäufungen von Rundzellen, die gegen die Umgebung sich allmälig verlieren. An der Peripherie derselben sieht man Gefässe jugendlichen Charakters. Bei stärkerer Vergrösserung kann man an den Muskelfasern folgendes Verhalten constatiren.

Vor allem fällt die Differenz der Grösse der Querschnitte der Fasern auf. Man sieht Querschnitte nebeneinander, die einander um das Vier- bis Fünffache an Grösse übertreffen. Die Substanz einzelner Fasern ist fein granulirt, an anderen Stellen bietet sie eine homogene mitunter von Sprüngen und Rissen durchsetzte Structur dar. Die feine Granulirung der Querschnitte entspricht einer feinen Längsstreifung der Längsschnitte und beobachtet man, dass diese fein längsgestreiften Fasern auch noch die der Skeletmuskulatur charakteristische Querstreifung darbieten, wenn sie auch an manchen Stellen schon undeutlich geworden ist. An jenen Muskelfasern, deren Substanz homogen und von Sprüngen und Rissen durchsetzt ist, kann man im Längsschnitte auch nicht die Spur einer Querstreifung mehr erkennen. Zwischen diesen beiden Stadien der Degeneration findet man allenthalben Uebergänge. An anderen Stellen sieht man die Muskelfasern in folgender Weise verändert. Die Fasern sind in eine Reihe von Körperchen zerfallen, die von rundlicher Gestalt sind, sich mit Eosin deutlich färben und mitunter mehrere Kerne aufweisen. Was das weitere Schicksal dieser durch Zerfall der Muskelfasern entstandenen Körperchen anbelangt, so

kann man erkennen, wie einzelne von ihnen kleiner geworden sind, ihre Färbbarkeit eingebüsst haben, bis man schliesslich in dem reichlich entwickelten Fettgewebe nicht mehr die Spur von ihnen findet.

Was nun das Verhalten der Gefässe anbelangt, so sieht man an den kleineren Gefässen nicht nur das Endothel, sondern auch die Elemente der äusseren Gefässwandung in reichlicher Proliferation. In der Nähe jener oben beschriebenen Anhäufungen von Rundzellen, zeigt es sich, dass die Wandung der Gefässe von Rundzellen durchsetzt ist und hat es den Anschein, als ob jene Herde aus ausgewanderten Rundzellen zusammengesetzt seien.

Die Gefässe tragen den Charakter theils von Capillaren, theils von Arteriolen, theils von Venen.

An jenen Stellen der Präparate, wo bereits keine Muskulatur mehr zu sehen ist, sieht man grosse, nebeneinander liegende, mit Blutkörperchen dicht angefüllte Durchschnitte von Hohlräumen, deren Wandung aus einem einschichtigen Endothelbelag, Bindegewebe und spärlicher glatter Muskulatur besteht. Diese Hohlräume liegen in dichten Gruppen beisammen und die Scheidewand zwischen ihnen ist mitunter auffallend verdünnt, bisweilen sogar perforirt, so dass die Hohlräume mit einander in Communication stehen. Während an einzelnen Stellen des Präparates diese Hohlräume im Durchschnitte noch kreisrund oder oval erscheinen, sind sie an anderen Stellen durch Schwund der trennenden Zwischenwände zu grossen, unregelmässig gestalteten, durch sichelförmige Septa unvollständig abgetheilten Räumen confluirt. Nicht immer besteht jedoch der Inhalt der Hohlräume aus Blutkörperchen allein, sondern oft enthalten sie bloss eine feinkörnige Masse oder ein Gemisch von dieser und rothen Blutkörperchen in unbestimmter Anordnung.

Die Anamnese des zweiten Falles ist kurz folgende:

Die 14jährige Patientin soll bis zu ihrem 7. Lebensjahre gesund gewesen sein. Damals erkrankte sie an Scharlach und ein Jahr später bemerkte man eine etwa eigrosse Geschwulst am rechten Oberschenkel, die etwas empfindlich war. Diese Geschwulst wurde durch einen Monat hindurch mit Massage behandelt, wodurch sich jedoch die Empfindlichkeit bedeutend steigerte. Nun wurden kalte Umschläge applicirt und das Tragen einer elastischen Binde verordnet. Die Druckempfindlichkeit dauerte jedoch fort und steigerte sich nach längerem Gehen, wozu sich noch spontane Schmerzen gesellten.

Da trotz Jahre langer Behandlung die Geschwulst langsam aber stetig



wuchs, wurde schliesslich Herr Professor Gussenbauer zu Rathe gezogen, der sofort die Diagnose Lipoma fibrosum teleangiectodes machte und die Exstirpation vorschlug.

Die Untersuchung des für sein Alter sehr kräftig entwickelten Mädchens ergab mit Ausnahme einer am rechten Oberschenkel befindlichen Geschwulst vollkommen normale Verhältnisse. An der Vorderseite der unteren Hälfte des rechten Oberschenkel eine gegen die Umgebung nicht scharf abgegrenzte Geschwulst von ovaler Gestalt, über der die Haut mit dem Unterhautzellgewebe verschiebbar ist. Bei erschlaffter Streckmuskulatur ist die Geschwulst beweglich, bei gespannter fixirt. Die Consistenz der Geschwulst etwas fester als die der umgebenden Muskulatur.

Am 2. Juli 1896 nahm Herr Professor Gussenbauer die Exstirpation des Tumors im Sanatorium Löw vor, wobei ich assistirte.

Narkose mit Billroth'scher Mischung. Anämisirung der Extremität mittelst Kautschukbinde. Längsschnitt an der vorderen Seite des Oberschenkels über die Geschwulst verlaufend, $1^1/_2$ dm lang. Durchtrennung der Haut, des Unterhautzellgewebes und der Fascia lata. Es zeigt sich nunmehr, dass der Musculus quadriceps femoris in seinem unteren Antheile von Fettgewebe, welches reichliche geschlängelte Gefässe von verschiedener Dicke enthält, durchwachsen ist. Die Fascia lata wird bis über die Grenzen der veränderten Muskulatur zurückpräparirt und nun die erkrankte Partie des Muskels excidirt. Präventive Clausur der sichtbaren Gefässlumina, Lösung der constringirenden Binde, exacte Blutstillung. Catgutnaht der Fascie und vollständige Hautnaht.

Heilung per primam intentionem.

Der durch die Exstirpation gewonnene Tumor ist circa $1^1/_2$ dm lang, von ellipsenförmiger Gestalt, in der Mitte 8 Ctm. breit. Er repräsentirt Muskelgewebe, welches von Fettgewebe reichlich durchwachsen ist und letzteres lässt auf dem Querschnitte zahlreiche Gefässlumina, grösstentheils venösen Charakters erkennen, von denen die grössten den Querschnitt eines Rabenfederkieles erreichen.

Behandlung des gewonnenen Präparates wie im Falle 1.

Der mikroskopische Befund bietet grosse Aehnlichkeit mit dem ersten Falle dar.

Die Muskelfasern sind hier wie dort durch dazwischen gewachsenes Fettgewebe auseinandergedrängt und zeigen alle dieselben Veränderungen wie im Falle 1. Das Fettgewebe besitzt auffallend reich entwickelte Gefässe in allen Formen von Capillaren bis zu grösseren Arterien und Venen. An den kleineren und mittleren Gefässen konnte man allenthalben Proliferationsvorgänge der Wandelemente namentlich der Intima constatiren. Das die Gefässe umgebende Gewebe zeigte mitunter beträchtlichen Kernreichthum. Zahlreiche mit Blutkörperchen dichterfüllte Hohlräume, die in



Gruppen beisammenliegen und deren Wandungen aus einem Endothelbelag, Bindegewebe und spärlicher, glatter Muskulatur bestanden, fanden sich in diesem Falle ebenso wie im Falle 1. Auch jene Rundzellenanhäufungen, wie im ersten Falle fand ich hier wieder und kam ich zur Ansicht, dass sie auch aus den benachbarten Gefässen stammen, da ich die Wandung der Gefässe von Rundzellen durchsetzt sah.

Was den dritten Fall betrifft, so ist die Krankengeschichte folgende:

Am 12. October 1896 wurde die 10jährige Leopoldine K. auf die Klinik gebracht. Die Mutter gab an, dass das Kind seit der Geburt eine Geschwulst in der rechten Bauchseite gehabt haben soll. Diese Geschwulst war immer schmerzlos und es habe sich ihre Grösse im Verhältniss zum Körper des Kindes nicht geändert. Im achten Lebensjahre überstand das Kind Blattern und daran anschliessend Nephritis. Sonst war das Kind stets gesund. Die Untersuchung ergab mit Ausnahme des Vorhandenseins einer in der rechten Bauchgegend befindlichen Geschwulst normale Verhältnisse. Die Geschwulst ist 21 Ctm. lang und 10 Ctm. breit, beginnt hinten oben 4 Querfinger nach aussen vor der Wirbelsäule und reicht nach vorne unten bis gegen die Inguinalgegend. Die Haut darüber von normaler Beschaffenheit und sammt dem subcutanen Zellgewebe in Falten abhebbar. Bei Anspannung der Bauchmusculatur ist die Geschwulst fixirt, bei Erschlaffung etwas beweglich. Consistenz in den unteren Partien etwas fester, in den oberen flaumig.

Am 15. October 1896 exstirpirte Herr Professor Gussenbauer die Geschwulst. Schrägschnitt über den längsten Durchmessser der Geschwulst verlaufend. Durchtrennung der Haut und des subcutanen Zellgewebes. Nach Spaltung der Fascia profunda bot sich ein dem ersten Falle analoges Bild dar. Die in derselben Art wie im ersten Falle veränderte Musculatur wurde excidirt und nach exacter Blutstillung die Wunde durch Naht vollständig geschlossen. Die Narkose mit Billroth'scher Mischung. Die Heilung erfolgte prima intentione. Am 30. October 1896 wurde das Kind geheilt entlassen.

Makroskopisch repräsentirt der Tumor eine excidirte Muskelpartie, die jedoch beträchtliche Veränderungen zeigt. Der Muskel ist von Fettgewebe durchwachsen und in letzterem sieht man eine Menge von Gefässen verschiedenen Calibers. Auf dem Durchschnitte erkennt man an einzelnen Stellen cavernösen Bau.

Behufs mikroskopischer Untersuchung wurde der Tumor in einer Mischung von 10% Formalinlösung und Müller'scher Flüssigkeit ana partes aequales fixirt und sodann in Alkohol steigender Concentration gehärtet. Herstellung der mikroskopischen Präparate wie im Falle 1.

Mikroskopischer Befund: Auch in diesem Falle sind die Muskelfasern durch dazwischenliegendes Fettgewebe auseinandergedrängt, nur ist die Entwickelung des Fettgewebes viel reichlicher und gleichmässiger als bei den ersten Fällen. Die Muskelfasern sind theils verschmälert, theils zeigen sie homogene Degenerationen und Zerfall in Schollen.

Auffallend sind die reichlich entwickelten Hohlräume, die von einem einschichtigen Endothel ausgekleidet sind und manchmal mit diesem direct an die Muskelfasern oder an Fettgewebe oder an Bindegewebe angrenzen. Das Verhalten der Hohlräume zu einander ist wechselnd; bald sind sie durch bindegewebige Septa von einander geschieden, bald confluiren sie miteinander. Sie sind bald von einer homogenen mit Eosin roth gefärbten Masse, bald von dieser und von an einer Stelle zusammengedrängten Blutkörperchen erfüllt. In der die Hohlräume ausfüllenden homogenen Masse sieht man nun in der Regel dicht an der Wandung liegende, bald kreisrunde, bald oval gestaltete, vollständig ungefärbte homogene „Körperchen", die von einander geschieden sind, mitunter aber auch confluiren, so dass ihre Grenzen zu einander vollständig fehlen und nur der vielfach ausgebuchtete Contour des Ganzen anzeigt, dass es durch Confluenz mehrerer Theile entstanden ist. Sucht man den Rand des homogenen Inhaltes der Gefässräume ab, so bemerkt man, wie derselbe stellenweise durch Schrumpfung sich von der Wandung retrahirt hat und der Rand wie zernagt aussieht durch das Auftreten jener „Körperchen", die in dieser Lage keinerlei Begrenzung gegen die Gefässwandung zeigen. Diese „Körperchen" sind meiner Ansicht nach nichts anderes als Hohlräume, die in dem Inhalt der Gefässe durch Schrumpfung desselben unter Einfluss der Härtungsflüssigkeit entstanden sind.

Was für Gefässe haben wir vor uns und wie kommt die sonderbare Vertheilung des Inhalts zu Stande.

Nach meiner Ansicht haben wir es theils mit Lymph-, theils mit Blutgefässen zu thun, wenn auch der Inhalt der Bezeichnung nicht immer entspricht.

Offenbar handelt es sich hier wie im Falle 1, um eine Communication von Blutgefässen mit Lymphgefässen und erklärt sich auf diese Weise der gemischte Inhalt. Die Scheidung der festen und flüssigen Bestandtheile des Inhaltes erfolgte postmortal ent-



sprechend dem Gesetze der Schwere. Dies erhellt aus der Anordnung der Inhaltsmassen. Man sieht nämlich in jenen Gefässen, die gemischten Inhalt enthalten, die festen Bestandtheile desselben immer nach derselben Richtung liegen, und in jenen Hohlräumen, die durch vorspringende Septa ihrer Wandung abgetheilt sind, sieht man an diesen Vorsprüngen der Wandung Häufchen von Blutkörperchen liegen als Ausdruck dessen, dass sie in ihrem Sinken nach dem tiefsten Theile des Gefässes von den Vorsprüngen aufgehalten wurden.

Bezüglich des Verhaltens der kleineren Gefässe konnte ich in diesem Falle keine besondere Vermehrung derselben constatiren. An anderen Stellen des Tumors fand ich reichlich entwickeltes faseriges Bindegewebe, welches in seinen Maschen amorphes Blutpigment enthielt. Offenbar hatte es sich hier um Thrombose von Bluträumen und secundäre Organisation der Thromben gehandelt, wozu die theils frischen, theils in der Organisation befindlichen Thromben der nachbarlichen Bluträume den Uebergang bildeten.

Jene Anhäufungen von Rundzellen, wie ich sie im ersten Falle beschrieb, fand ich auch hier wieder und zwar lagen sie theils im Fettgewebe, theils aber auch zwischen den Muskelfasern und boten an manchen Stellen grosse Aehnlichkeit mit Lymphfollikeln dar, nur konnte man an ihnen kein Reticulum unterscheiden; manche zeigten im Centrum grössere, protoplasmareichere Lymphocyten als in der Peripherie.

Meine Annahme, dass es sich um eine Communication von Lymphgefässen und Blutgefässen handelt, steht nicht vereinzelt da und verweise ich diesbezüglich auf den von v. Winiwarter mitgetheilten Fall von angeborener Makroglossie, bei welchem er die Hohlräume des Lymphangioms sehr häufig statt mit Lymphe mit Blut erfüllt sah, was ihn veranlasste, eine Communication von Lymphe- und Blutgefässen anzunehmen. Er citirt Lücke, der einen exquisiten Fall von Hygroma cysticum congenitum beschrieb, bei welchem die Umwandlung in ein cavernöses Hämangiom schon bei Lebzeiten vorhanden war. Wegner beschreibt in seiner Arbeit „Ueber Lymphangiome" den Fall 4 von Maas. Hierbei gelangte er, wie aus seiner Beschreibung und aus seinen Abbildungen hervorgeht, zu denselben Befunden, wie ich im Falle 3. Doch ist er über die Genese



anderer Ansicht. Er fand in den Lymphräumen einen soliden Inhalt, der aus dunklen, feinkörnigen Gerinnseln, mit hie und da eingelagerten Fettkrystallen bestand. Meist war jedoch der Inhalt ein heller farbloser, etwas ins Gelbliche ziehender, homogen glänzender Körper, der die Form des Hohlraumes genau wiedergiebt, nur hie und da vom Rande abgehoben ist, offenbar durch die durch Wasserverlust bedingte Retraction. Fast regelmässig fand er in diesen Lymphthromben eine Degeneration. Sie besteht nach seiner Beschreibung darin, dass in der an sich schon etwas glasigen Masse durchsichtige Stellen und Bezirke bald von runder, bald von ovaler Gestalt auftreten, die am häufigsten die Grösse des Kernes einer gewöhnlichen Zelle zeigen. Diese liegen in der Regel zunächst in der Peripherie des Thrombus, von wo sie sich gegen das Centrum zu vorschieben, bis schliesslich der ganze Querschnitt von ihnen eingenommen ist. In seltenen Fällen geht die Degeneration von dem Centrum gegen die Peripherie vor. Ferner fand er in diesem Falle Hohlräume, die neben diesem homogenen die beschriebene Degeneration zeigenden Inhalt auch dichtgedrängte Blutkörperchen enthielten, die einen bald central bald excentrisch gelegenen Kern des Lymphthrombus bildeten. Er glaubt nun, dass der lymphatische Inhalt das primäre war und dass in die Höhlen des geronnenen Inhaltes das Blut eingedrungen sei, so dass der Lymphthrombus nach Analogie der Venenthromben von Seite der Blutbahn canalisirt worden sei. Das von irgend einem Punkte her rückwärts einströmende Blut hat sich zunächst im Centrum durch und nach Verflüssigung und Resorption des Lymphthrombus einen centralen Canal gebahnt, dann, indem es den soliden Lymphthrombus immer mehr aushöhlte und schliesslich ganz verzehrte, ist aus dem früher lymphatischen Hohlraume ein Blut führender geworden, iu welchem das letztere in offenbar flüssigem Zustande circulirte.

Ich halte die Veränderungen im Inhalt der Gefässe für postmortal entstandene. Jene hellen Körperchen entstehen nach meiner Ansicht durch Schrumpfung des Inhaltes unter dem Einflusse der Conservirungsflüssigkeit und die Gruppirung der festen und flüssigen Bestandtheile erfolgt postmortal entsprechend dem Gesetze der Schwere.

Eine Analogie mit der Canalisation der Venenthromben kann



ich nicht finden, da wir wissen, dass die Canalisation der Gefässthromben, durch secundäre Dilatation von neugebildeten Gefässen in dem definitiven Thrombus entsteht. Nasse theilt in seiner Arbeit „Ueber Lymphangiome" mehrere Fälle mit (Fall XIII und Fall XV), bei denen er als Inhalt der Gefässräume nicht nur Lymphe, sondern auch Blut fand. Im Falle XIII sah er nirgends eine Canalisation der Lymphtromben durch secundäres Eindringen von Blut, im Falle XV hält er eine nachträgliche Canalisirung der thrombosirten Lymphgefässe durch eindringendes Blut im Sinne Wegner's für möglich.

Alle drei Fälle, die ich beschrieb, zeigen sowohl in pathologisch-anatomischer, als auch in klinischer Hinsicht grosse Uebereinstimmung. Bezüglich der Aetiologie der Processe sind wir nicht im Stande irgend eine Ansicht zu geben. Alle drei Fälle betrafen jugendliche Individuen und war beim dritten Falle das Leiden schon bei der Geburt constatirt. Wenn wir nun in Erwägung ziehen, dass auch bei den beiden anderen Fällen das Leiden schon mehrere Jahre bestand und dass es wahrscheinlich schon lange Zeit sich entwickelt hatte, bevor es bemerkt wurde, so liegt die Vermuthung nahe, dass die Anfänge des Leidens in allen drei Fällen angeboren waren. Sicher ist nach den histologischen Befunden die grosse Analogie mit der Makroglossie und den Lymphangiomen überhaupt.

Bezüglich der Ursache der Gefässdilatation bin ich der Ansicht, dass sie in allen drei Fällen an Ort und Stelle, also namentlich in den Gefässwänden selbst zu suchen sei.

Sicherlich ist in allen drei Fällen die Ursache der Gefässdilatation nicht in einer Stauung zu suchen.

Jene Rundzellenanhäufungen, die ich in allen drei Fällen vorfand, sah v. Winiwarter auch bei seinem Falle von Makroglossie. Nach seiner Ansicht nehmen sie an der Bildung von cystischen Hohlräumen durch centralen Zerfall Antheil. Ein derartiges Verhalten konnte ich in meinen Fällen nicht konstatiren.

Muscatello beschreibt drei Fälle von primären muskulären Angiomen. In seinem Falle 1 kommt er zu dem Schlusse, dass es sich wirklich um eine Entwicklung neuer Gefässe handle. Zur Gefässentwickelung gesellte sich die Erweiterung. Nach ihm steht die Erweiterung in inniger Beziehung zur endothelialen Neubildung. Er giebt die Möglichkeit zu, dass sich die Capillaren durch die



reichlich neugebildeten Endothelien, die sich an der Wand aneinanderreihen, erweitern.

Wenn ich die Veränderungen an der Peripherie als die jüngsten auffasse und daraufhin einen Schluss über die Entstehung des schliesslich restirenden cavernösen Gewebes ziehen soll, so gestaltet sich meine Ansicht nach genauer Erwägung der histologischen Befunde folgendermassen:

Die erste Veränderung im Muskel ist die Vermehrung des interstitiellen Bindegewebes und Fettgewebes, mit der gleichzeitig eine reichliche Gefässentwickelung einhergeht. Die Muskelfasern werden durch das vordringende Fettgewebe aus einandergedrängt und fallen regressiven Veränderungen anheim, bis sie völlig verschwinden. Sie verhalten sich vollständig passiv. Stellenweise kommt es durch Ansammlung von aus den Gefässen ausgewanderten Rundzellen zur Bildung der oben beschriebenen Rundzellenanhäufungen. Dieselben werden durch hineinspriessende Gefässe vascularisirt und bilden somit einen günstigen Boden für die Bildung in Gruppen beisammenliegender Gefässbündel. Die Rundzellen wachsen allmälig zu spindligen Elementen aus und die Gefässe sind anfangs durch breite, bindegewebige Septa von einander geschieden. Durch Schwund der contractilen Elemente in den Gefässwänden werden dieselben gegen den Blutdruck weniger widerstandsfähig und durch denselben allmälig dilatirt, dadurch rücken sie mit ihren Wandungen allmählich näher und durch den gegenseitigen Druck werden die sie trennenden Septa immer mehr und mehr verdünnt und schliesslich vollständig zum Schwunde gebracht, so dass es nunmehr zur Communication von benachbarten Gefässen kommt. Durch fortgesetzte Confluenz und Dilatation kommt es zur Bildung wahrer Cavernen. Der Process ist jedoch nicht ein gleichmässig fortschreitender, sondern tritt herdweise auf, entsprechend der Veränderung an einzelnen Gefässgruppen. Dass es hierbei, wie im Falle 1 und 3, zur Communication von Lymph- und Blutbahnen kommen kann, ist einleuchtend, denn es kann ja auch hie und da eine Lymphbahn mit einer Blutbahn confluiren, und daraus erklärt sich der gemischte Inhalt der Cavernen.

An anderen Stellen kommt es zur Thrombose in den neugebildeten Cavernen; dieselbe kann eine obturirende oder eine wandständige sein; in ersterem Falle entstehen durch die Organisation

der Thromben im Tumor Partien, die aus reichlichem Bindegewebe bestehen und nur das noch hie und da eingeschlossene Blutpigment deutet im Vergleiche mit den jüngeren Stadien auf die Entstehung hin. In den ältesten Partien des Tumors ist es zum vollständigen Schwund der Muskulatur gekommen. Die Weiterausbildung des Tumors an der Peripherie geschieht längs den Gewebsspalten und widersteht die Fascie dem Processe länger als der durch reichliche Spalten ausgezeichnete Muskel.

Die Anamnese ergiebt in allen drei Fällen, dass wir es mit einem langsamen Process zu thun haben. Im Falle 2 und 3 war die Neubildung ausschliesslich auf das Gebiet der Muskulatur beschränkt. Ich glaube aber, dass auch im Falle 1 die Erkrankung ursprünglich nur auf die Muskulatur beschränkt war und dass erst die Verfärbung der Haut den Patienten, beziehungsweise dessen Angehörige auf das bestehende Leiden aufmerksam machte.

In klinischer Hinsicht ist die Erkrankung insofern von Interesse, als sie immerhin zu den Seltenheiten gehört. Deshalb dürfte auch dem weniger Erfahrenen die Diagnose Schwierigkeiten bereiten. Man findet einen der Muskulatur angehörenden, nicht scharf begrenzten und, wie die Anamnese ergiebt, sehr langsam gewachsenen Tumor von der Consistenz des Fett-, beziehungsweise Bindegewebes. Der Tumor ist nicht compressibel. Professor Gussenbauer, der bereits in Prag Gelegenheit hatte, derlei Tumoren zu beobachten, war in allen drei Fällen im Stande mit Sicherheit die Diagnose auf diese Tumoren zu stellen.

Bezüglich der Therapie ist zu bemerken, dass die totale Exstirpation der erkrankten Partie, und zwar möglichst weit im Gesunden, die einzig rationelle ist. Betrifft die Erkrankung Extremitäten, so ist die Exstirpation durch Anwendung der künstlichen Anämie wesentlich erleichtert.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Gussenbauer für die Anregung zu dieser Publication, sowie für seine Unterstützung hierbei meinen ergebensten Dank auszusprechen.



Literatur.

Virchow, Die krankhaften Geschwülste. Bd. III. S. 360. — Wegner, Ueber Lymphangiome. (Arch. f. klin. Chir. S. 641. Bd. 20.) — Langhans, Casuistische Beiträge zur Lehre von den Gefässgeschwülsten. (Virchow's Archiv. Bd. 75. S. 273.) — Muscatello, Ueber das primäre Angiom der willk. Muskeln. (Virchow's Archiv. Bd. 137. S. 277.) — Nasse, Ueber Lymphangiome. (Archiv f. klin. Chir. Bd. 38. S. 614.) — Winiwarter, Ein Fall von angeborener Makroglossie combinirt mit Hygroma colli cysticum congenitum. (Langenbeck's Archiv. Bd. 16. S. 635.)

Erklärung der Abbildungen auf Tafel V.

Figur 1. (Ocular 3, Objectiv 5, ausgezogener Tubus.)
Fall 1. Man sieht die reichlichen Gefässquerschnitte zwischen den atrophischen Muskelfasern. Allenthalben Proliferationsvorgänge an den Gefässen.

Figur 2. (Ocular 3, Objectiv 3, eingeschobener Tubus.)
Fall 1. Ein Herd von Rundzellen mit zahlreichen Gefässen; in der Umgebung die degenerirte Muskulatur.

Figur 3. (Ocular 3, Objectiv 5, ausgezogener Tubus.)
Fall 1. Schrägschnitt durch die Muskulatur, Zerfall der Muskelfasern in rundliche, oft mehrkernige Elemente.

Figur 4. (Ocular 3, Objectiv 2, eingeschobener Tubus.)
Fall 3. Hohlräume, die theils mit einem homogenen Inhalt, theils mit Blut erfüllt sind.

Figur 5. (Ocular 3, Objectiv 3, eingezogener Tubus.)
Fall 3. Längsschnitt durch die Mukulatur. repräsentirt die an ihr sichtbaren Veränderungen.

Figur 6. (Ocular 3, Objectiv 3, eingeschobener Tubus.)
Fall 2. Man sieht die zahlreichen aneindergerückten Gefässdurchschnitte.

Figur 7. (Objectiv 3, Ocular 3, eingeschobener Tubus.)
Fall 2. Durchschnitt durch einen cavernösen Antheil.

Figur 8. (Ocular 3, Objectiv 3, ausgezogener Tubus.)
Fall 2. Längsschnitt durch die Muskulatur mit den an ihr sichtbaren Veränderungen.

Figur 9. (Ocular 3, Objectiv 5, eingeschobener Tubus.)
Fall 3. Mit homogener Masse erfüllter Hohlraum, an der Peripherie die hellen „Körperchen".



XXIII.

(Aus der Königl. chirurgischen Universitäts-Klinik zu Königsberg i. Pr.)

Zur Casuistik der Resectionen und Enteroanastomosen am Magen und Darmcanale.

Von

Professor Dr. A. Freiherr v. Eiselsberg.

(Hierzu Tafel III und 9 Holzschnitte.)

Zur besseren Beurtheilung des Werthes und der Gefahr einer Operation ist es immer wünschenswerth, eine grössere Anzahl von derartigen Eingriffen, die von einem Operateur unter gleichen äusseren Verhältnissen und gleichen Indicationsstellungen durchgeführt werden, zu überblicken. Von diesem Gesichtspunkte ausgehend, glaube ich, dass, obwohl im Laufe der letzten Zeit von verschiedenen Seiten (u. A. Mikulicz[1]), v. Hacker[2]), Krönlein[3]), Czerny-Mündler[4]), Lauenstein[5]) Berichte über eine grössere Reihe von Magenoperationen und Dauererfolgen erstattet sind — die nachfolgende Zusammenstellung nicht ohne Interesse sein wird. Es soll darin über 40 Fälle von Magen- und Darmoperationen berichtet werden, welche ich persönlich vom März bis Ende des Jahres 1896 in Königsberg auszuführen Gelegenheit hatte[6]).

---

1) Bericht über 103 Operationen am Magen. (Verhandlungen des Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1895.)

2) Ueber Magenoperationen bei Carcinom und bei narbigen Stenosen. (Wiener klin. Wochenschr. 1895. No. 15.)

3) Chirurgische Erfahrungen über das Magencarcinom. (Beiträge zur klin. Chirurgie. 1896. Bd. 15.)

4) Die neuerdings an der Heidelberger chirurgischen Klinik ausgeführten Operationen am Magen. (Beitrag zur klin. Chirurgie. 1895. Bd. 14.)

5) Erfahrungen aus dem Gebiete der Magenchirurgie. (Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Bd. 44. No. 3.)

6) Betreffs der früher von mir ausgeführten einschlägigen Operationen verweise ich auf meine Arbeiten:

Eingehender werden bloss jene Fälle berücksichtigt, welche besonderes Interesse darbieten, während über die anderen Fälle nur in Form einer kurzen Tabelle referirt wird[1]). Die nachfolgenden Fälle sollen zugleich einen Beitrag zur Frage der Darmnaht liefern.

Vor der Besprechung der Fälle scheint mir, wenn ich damit auch nichts Neues bringe, eine kurze Uebersicht der allgemeinen Technik — Vorbereitung, Narkose, Asepsis, Nachbehandlung — am Platze.

Ueber Vorbereitung, Narkose, Asepsis, allgemeinen Gang der Operation.

Die Vorbereitung erfolgt stets so, dass das Operationsfeld durch, wenn möglich, wiederholte allgemeine Bäder und Rasiren schon am Vortage gereinigt wird. Unmittelbar vor der Operation wird die Reinigung gründlich wiederholt und die etwa in der Tiefe des Nabels noch haftenden Keime durch Uebergiessen mit Jodoformäther unschädlich gemacht.

Die Reinigung der Hände des Operateurs geschieht hauptsächlich auf mechanischem Wege (hierauf mit Alkohol und Sublimat). Falls Kothfisteln vorhanden sind, werden dieselben exact tamponnirt, umschnitten und die Ränder über der Jodoformgaze provisorisch vernäht. Der Laparotomieschnitt erfolgt dann gewöhnlich entfernt von der Stelle der Fistel (Salzer), sonst meist median. Für Entleerung des Darms ist dort, wo dies ausführbar ist, gesorgt. Besonders bei Symptomen von Ileus wird darauf geachtet, dass der Magen noch unmittelbar vor der Operation gespült und hierauf alles Spülwasser entfernt wird.

Um die Abkühlung des Patienten zu vermeiden, wird derselbe in einen unmittelbar zuvor sterilisirten, noch warmen Flanell-Anzug gehüllt, der aus zwei Theilen, einem rechten und einem linken besteht, so dass der Bauch bequem zugänglich ist. Ich glaube, dass so mancher Todesfall, der gleich nach

---

a) „Ueber Magenresectionen und Gastroenterostomien in Prof. Billroth's Klinik von März 1885 bis October 1889." (Archiv für klinische Chirurgie. Bd. 39, Heft 4.)
b) Zur Casuistik der Darmausschaltung. (Wiener klinische Wochenschrift. 1893, No. 3.)
c) Ueber Ausschaltung inoperabler Pylorusstricturen nebst Bemerkungen über die Jejunotomie. (Archiv für klinische Chirurgie 1895. Bd. 50, Heft 4.)
d) Weitere Beiträge zur Casuistik der Darmausschaltung. (Wiener klin. Wochenschrift 1896, No. 12, 13 und 14.)

[1]) Auch sind nicht in dieser Zusammenstellung angeführt die Fälle von:
1) Gastrostomie wegen Oesophagusstenosen.
2) Colostomie wegen Dickdarmstenosen.
3) Darmresectionen wegen brandigen Darms bei incarcerirter Hernie.
4) Operationen am Processus vermiformis.
5) Exstirpatio und Resectio recti wegen Carcinom.

Ueber alle diese angeführten Operationen soll gelegentlich Bericht erstattet werden.



der Operation erfolgte und bisher dem Chloroform oder Shok zur Last gelegt wurde, dadurch vermieden werden kann.

Ausnahmslos wurden die Operationen in tiefer Narkose mittels Billroth-scher Mischung ausgeführt. In neuerer Zeit wird von manchen Chirurgen die Laparotomie, besonders bei Magen- und Darmoperationen, ohne allgemeine Anästhesie, nur mit Hilfe von Cocain ausgeführt. Ich verweise auf die von Gottstein[1]) aus der Mikulicz'schen Klinik berichteten Fälle von Gastrostomie unter Schleich'scher Infiltrat.-Anästhesie. Gewiss muss zugegeben werden, dass die Narkose bei einem Patienten, der durch eine schon längere Zeit dauernde Darmstenose (besonders bei Cardiacarcinom) geschwächt ist, nicht unbedenklich ist, besonders wenn Complicationen von Seiten der Lungen bestehen. Auch giebt es heutzutage noch genug willensstarke Patienten, welche, wenn ihnen die Nothwendigkeit von ihrem Arzte dargestellt wird, auch ohne Narkose eine Laparotomie klagelos aushalten und dadurch in ihrem Chirurgen die Meinung erwecken, sie hätten wirklich nichts oder nicht viel von dem Eingriffe verspürt. Trotzdem möchte ich sehr bedauern, wenn man von nun ab als Regel diesen Individuen, die meist schon genug Schmerzen von Seiten ihrer Stenose haben, nicht die Wohlthat einer schmerzlosen Operation angedeihen lassen wollte, sobald die Operation nicht eine einfache Gastrostomie, sondern eine complicirte Darmoperation ist[2]). Jedenfalls ist, so gut auch die Schleich'sche Infiltrationsmethode zur Anästhesie der Bauchdecke sich eignet, die Unempfindlichkeit des Darmes, auf welche verschiedene Autoren aufmerksam machen, keine constante, wovon ich mich in einem Falle, in welchem ich dieses Verfahren ausgeführt habe, überzeugte.

Bei einem an schwerer Bronchitis leidenden Patienten war wegen eines Magentumors, welcher hochgradige Symptome von Stenose bedingte, eine Laparotomie indicirt und ich versuchte dieselbe (Utrecht, Nov. 1895) ohne allgemeine Narkose. Die Anästhesie der Bauchdecken gelang mit Cocain sehr befriedigend. Kaum war jedoch das Peritoneum geöffnet, so erwies sich jedwede Berührung desselben so schmerzhaft, dass ich mich trotz des elenden Allgemeinzustandes des Patienten, dessen Magen in toto carcinomatös infiltrirt war, zur Narkose mittels Billroth'scher Mischung entschloss. Nunmehr gelang es leicht, eine Jejunostomie nach Witzel auszuführen, welche auch von temporärem Erfolge — Patient ging 6 Wochen nach der Operation an zunehmendem Marasmus zu Grunde — begleitet war.

Gleichwohl will ich bemerken, dass von sämmtlichen zu erwähnenden Fällen es einmal mit einiger Wahrscheinlichkeit angenommen werden kann, dass das Chloroform den unmittelbar nach der Gastroenterostomie eingetretenen Tod eines schon aufs Aeusserste erschöpften und elenden Individuums ver-

---

[1]) Die Verwendung der Schleich'schen Infiltrat-Anästhesie. (Berliner klin. Wochenschr. 1896. No. 4.)

[2]) Rutgers (Beiträge zu den Operationen am Magen. Inaug.-Diss. Leiden 1897) berichtet, dass in der Leidener chirurg. Klinik regelmässig bei den Gastroenterostomien von einer allgemeinen Anästhesie Umgang genommen wird und empfiehlt dieses Verfahren. Der von ihm citirte Satz „auch die Bauchdeckennaht wird geduldig überstanden, da die Kranken dann der Hoffnung leben, dass bald alles beendet ist", beweist zur Genüge, wie schmerzhaft der Eingriff ist!



ursacht habe. Trotzdem möchte ich dort, wo dieses der Allgemeinzustand nur irgend wie gestattet, für die Magen- und Darmresectionen ebenso wie für die Enteroanastomosen der allgemeinen Narkose den unbedingten Vorzug vor der localen Anästhesie einräumen.

Die Lagerung des Patienten ist bei Magenoperationen die gewöhnliche. Bei allen Operationen, die sich in der unteren Hälfte des Bauches abspielen (z. B. Kothfisteln nach Hernien) wird die Trendelenburg'sche Hochlagerung gewählt.

Die Operationen erfolgen unter strenger Beobachtung der Asepsis, Operateur und Assistenten tragen frisch sterilisirte Leinenröcke, die sie erst, nachdem die gründliche Reinigung der Hände durchgeführt ist, anziehen. Ebenso ist die Umgebung des Operationsfeldes mit sterilen, trockenen Tüchern bedeckt. Die so schwer rein zu haltenden Kautschukdecken als Bedeckung für die Umgebung des Operationsfeldes sind ganz verbannt. Instrumente und Seide, unmittelbar zuvor in Kochapparaten sterilisirt, werden fast trocken gereicht. Als Tupfmaterial dienen ausschliesslich abgenähte Gazecompressen, die in 3 Grössen vorräthig sind und aus einer 4—6 fachen Lage von Gaze bestehen. Diese Compressen werden genau gezählt und in Schimmelbusch'schen Büchsen erst feucht und dann trocken sterilisirt. Sobald die durch den Hautschnitt bedingte Blutung gestillt ist, wird eine Gazecompresse, welche in ihrer Mitte einen länglichen Schlitz trägt (dessen freie Ränder ebenfalls abgenäht sind, um das Ausfranzen von Fäden zu vermeiden) auf die Wunde gelegt und die Ränder des Schlitzes mit denen der Hautwunde durch einige Schieber an einander geklemmt. Dadurch wird eine Berührung der prolabirenden Därme mit der Bauchdecke des Patienten verhindert. Die Gazecompressen zum Abtupfen werden anfangs trocken gereicht und erst nach Eröffnung des Peritoneums in warmem sterilisirten Wasser durchfeuchtet (Kocher, Tavel).

Diese Compressen werden nach ihrem Gebrauche wiederum gewaschen und sterilisirt und können auf diese Weise häufig wieder verwendet werden. —

Die Abklemmung der Därme zwecks Kothleere wird selten durch Assistentenhände, meist durch sterilisirte Lampendochte — analog dem Gersuny'schen Jodoformdocht — durchgeführt. Beim Magen dienen hierzu noch die verschiedenen Compressorien (Wölfler, Kocher). Der genähte Darm wird ausnahmslos frei in die Bauchhöhle versenkt und nur selten ein Streifchen Jodoformgaze oder sterile Gaze mit abgenähten Rändern eingelegt. Ich halte die intraperitoneale Versorgung der Darmnaht für die zweckmässigste. Schon hier will ich bemerken, dass in keinem der zu erwähnenden Fälle ein Aufgehen der Naht beobachtet wurde. —

Die Naht des Bauchschnittes erfolgt in 3 Etagen. Als Verband dient gegrillte sterilisirte Gaze, welche durch Heftpflasterstreifen befestigt wird. Darüber kommt ein steriles Säckchen aus Holzwolle und eine Scultetten'sche Flanellbinde. Der Patient erhält schon wenige Stunden nach der Operation, selbst nach Magenoperationen, flüssige Nahrung (Thee mit Cognac, Milch) und vom 4.—5. Tage an breiige Substanzen, dann allmälig feses. Von Nährclysmen wurde in den anzuführenden Fällen nur ausnahmsweise Gebrauch gemacht. Bei normalem Verlaufe darf der Patient am 16.—20. Tage aufstehen und trägt



zum Schutze der zarten Narbe noch während einiger Zeit Heftpflasterstreifen. — Niemals zeigte sich im weiteren Verlaufe (mit Ausnahme der Fälle von Darmausschaltung) die Entwicklung einer Hernie.

Die Operationen, über welche hier berichtet werden soll, betreffen:

I. Resectionen von Magen oder Darm mit nachfolgender Wiederherstellung der Continuität

durch:

a) circuläre Naht — axiale Apposition der Lumina, 20 Fälle. —

b) Resection mit nachfolgendem, blindem Vernähen beider Enden; seitliche Fistelbildung — (laterale Apposition der blind genähten Enden), — 1 Fall.

II. Magen- resp. Darmausschaltungen

und zwar:

a) totale = 2 Fälle,

b) particlle = 15 Fälle.

Bei ersteren wurden die Schnittflächen der ausgeschalteten Partie in die Haut eingenäht und die Continuität des Darmes durch circuläre Naht wiederhergestellt. In den anderen Fällen erfolgte die Darmnaht durch laterale Apposition — Gastroentero-

Pylorus-

Laufende No.	Geschlecht, Alter.	Indication der Operation.		Datum der Operation.	Befund nach Eröffnung des Peritoneums.
		Anamnese.	Befund.		
1.	Frau, 27 J.	Allmälig auftretende Symptome der Pylorusstenose, die in letzter Zeit sich verschlimmerten.	Beweglicher Tumor in der Pylorusgegend. Starke Magendilatation. Inhalt enthält freie Salzsäure und keine langen Bacillen.	9. 5. 96.	Medianschnitt. Pylorus in einen kleinapfelgrossen, harten Tumor umgewandelt. Einige Drüsen an der grossen Curvatur.



stomie, Ileocolostomie, Colocolostomie. — Die übrigen Fälle betreffen andere Nähte (Gastrotomie, Heinecke-Mikulicz'sche Operation etc.).

Die zu besprechenden 40 Magen- und Darmoperationen gruppiren sich am zweckmässigsten so, dass zuerst die Operationen wegen Tumoren des Magens, hierauf die wegen Tumoren am Dünn- resp. Dickdarm (mit Ausschluss der Mastdarmoperationen) und endlich die Operationen wegen Kothfisteln oder Anus praeternaturalis besprochen werden. —

I. Operationen am Magen: (22 mit 3 Todesfällen).

1. Wegen Pylorus-Stenosen:

5 Pylorectomieen (1 Todesfall)
12 Gastroenterostomien (2 Todesfälle)
1 Pylorusausschaltung
1 Jejunostomie[1]).

Im Nachfolgenden sind die Pylorectomien, Gastroenterostomien und Jejunostomien in Form einer Tabelle zusammengestellt:

[1]) Obwohl dieser Eingriff sich nicht im Bereiche des Magens abspielt, reiht sich der Fall zweckmässig den Operationen am Magen an.

Resectionen.

Operation.	Bauchdeckennaht.	Exstirpirter Tumor.	Verlauf.
Typische Resection nach Billroth: Provis. Verschluss des Magens durch Assistentenhände, d. Duodenum durch Jodoformdocht. Occlusionsnaht des Magens. Einpflanzung des Duodenum in den unteren Wundwinkel des Magens.	In 3 Etagen ganz vernäht.	Entsprechend der grossen Curve 14 cm, der kleinen Curve 13 cm. Stenose für eine Bleifeder durchgängig. Mikroskopischer Befund ergiebt Narbe. In d. exstirpirt. Drüsen nichts abnormes nachweisbar.	An chronischer Peritonitis gestorben. Wegen drohender Symptome von Peritonitis wurde am folgenden Tage die Bauchnaht geöffnet. Eiterung des subcutanen Zellgewebes. Darauf vorübergehende geringe Besserung. Trotz guten Appetites Verfall der Kräfte, bis 3 Wochen post operat. die Secretion aus der eiternden Bauchwunde stark zunahm; das Secret reagirte sauer, weshalb eine Communication mit dem Magen vermuthet wurde. Es konnte jedoch trotz Spaltung der Wunde und genauer Untersuchung keine Perforationsöffnung nachgewiesen werden. Nach 5 Wochen Exitus unter zunehmenden Erscheinungen von Peritonitis. Die Obduction ergab: An der Hinterwand des Duodenums eine flache Eiterhöhle, in welche hinein zwei von glatten Rändern umkleidete Spontanperforationen führten. Magenocclusionsnaht sowohl als die Magendünndarmnaht erwies sich continent. Ursache der Perforation nicht zu ermitteln.

Laufende No.	Geschlecht, Alter.	Indication der Operation.		Datum der Operation.	Befund nach Eröffnung des Peritoneums.
		Anamnese.	Befund.		
2.	Frau, 37 J.	Seit 1 Jahre Magenbeschwerden, die in letzter Zeit den Symptomen einer Pylorus-Stenose entsprachen.	Vollkommen beweglicher Tumor der Pylorusgegend. Keine freie Salzsäure im Mageninhalt.	26. 6. 96.	Medianschnitt. Pylorus in einen harten, gut beweglichen Tumor umgewandelt. Längs der grossen Curve viele kleine Drüsen. Keine Metastasen.
3.	Frau, 49 J.	Seit 1 Jahre Magenbeschwerden; typische Beschwerden, auf Pylorusstenose deutend.	Beweglicher Tumor der Pylorusgegend. Keine freie Salzsäure im Mageninhalt.	20. 7. 96.	Medianschnitt. Pylorus in einen harten, grossen, gut beweglichen Tumor umgewandelt. Keine Adhäsionen, keine Metastasen.
4.	Frau, 45 J.	Seit Frühjahr magenleidend, ab und zu Erbrechen und Unmöglichkeit schwere Speisen zu verdauen. Seit einigen Monaten starke Abmagerung und Fühlbarwerden eines Tumors in der Pylorusgegend.	Kleinapfelgrosser, harter, gut beweglicher Tumor in der Pylorusgegend, der bei Anfüllung des Magens bis in die Coecalgegend zu liegen kommt. Starke Magenerweiterung. Im Mageninhalt fehlt freie Salzsäure. Gewicht 45,5 Kilo.	24. 10. 96.	Medianschnitt. Pylorus in den schon früher fühlbaren Tumor umgewandelt, frei beweglich. An der kleinen Curvatur mehrere fest ihr anliegende Drüsen, welche hart infiltrirt sind. Pancreas und Leber frei. Beim Ablösen der grossen Curvatur starke Blutung aus einer Arterie.

Operation.	Bauchdecken-naht.	Exstirpirter Tumor.	Verlauf.
Typische Resection nach Billroth.	In 3 Etagen ganz vernäht.	Resecirtes Stück entsprechend der grossen Curvatur 12 cm, der kleinen Curvat. 9 cm. Hochgradige Strictur, kaum für eine Bleifeder passirbar. Mikroskopischer Befund: Carcinom. Beiderseits im normalen Gewebe resecirt.	Reactionslos, Heilung per primam. Nach 3 Wochen geheilt entlassen. Gewichtszunahme 8 kg. 14 kg schwerer als vor der Operation. Nach 5 Monaten vortreffliches Befinden.
Typische Resection nach Billroth.	In 3 Etagen ganz vernäht.	Resecirtes Stück entsprechend der grossen Curvatur 9 cm, der kleinen 8 cm. Hochgradige Strictur. Mikroskopischer Befund: Scirrhus. Beiderseits im normalen Gewebe resecirt.	Reactionslos, Heilung per primam. Nach 19 Tagen geheilt und um 8 Kilo schwerer entlassen. Nach 3 Monaten war das Körpergewicht der Pat. gerade doppelt so gross, als vor der Operation (70 Kilo gegen 35 vor der Operation). Im 4. Monate nach der Operation stellten sich wieder rasch Erscheinungen von Pylorusstenose ein, so dass die Patientin nochmals in der Klinik (Ende Dez.)

Aufnahme fand: Pat., 40 Kilo schwer, sieht abgemagert und elend aus. In der Oberbauchgegend findet sich der ad maximum aufgeblähte Magen, welcher mehrere Liter von unverdauten Speiseresten enthält. Keine freie Salzsäure. Nach Entleerung des Magens ist in der Pylorusgegend ein bei der Athmung nur wenig verschieblicher, faustgrosser, grobhöckriger Tumor zu fühlen, welcher mit Sicherheit als der an einem Recidiv erkrankte Pylorus aufzufassen ist. Erst nach mehrtägiger wiederholter Spülung gelingt es den Magen ganz rein zu bekommen, die Untersuchung erweist keine Salzsäure, wohl aber lange Bacillen. Laparotomie (6. 1. 97.). Medianschnitt knapp neben der alten Narbe. Der Tumor, der schon etwas mit der Leber verwachsen ist, entspricht dem Pylorus. Magen sehr stark ectatisch. Eine abermalige Resection unausführbar. Gastroenterostomia retrocolica posterior. Reactionslose Heilung per primam. Nach zwei Wochen nimmt Pat. reichlich Fleisch zu sich und erholt sich zusehends. Nach drei Wochen um 4 Kilo zugenommen. In der vierten Woche stellten sich Symptome von Icterus ein, so dass ein Weiterwachsen des Tumors auf die Leber angenommen werden muss.

Operation.	Bauchdecken-naht.	Exstirpirter Tumor.	Verlauf.
Typische Resection nach Billroth. Da angeblich ein Tupfer fehlte, wurde die bereits geschlossene Bauchwunde, jedoch vergeblich, wieder eröffnet. Pat. kommt in sehr schwachen Zustande ins Bett	In 3 Etagen ganz vernäht.	Resecirtes Stück entsprechend der grossen Curve 15 cm, der kleinen Curve 7 cm. Strictur für eine Bleifeder gut durchgängig, durch zwei einander gegenüberliegende tiefe Geschwürsflächen bedingt, deren Ränder wallartig sich abheben. Mikroskopische Untersuchung ergiebt Adeno-Carcinom. Der gleiche Befund in der Dura.	Reactionsloser Verlauf. Heilung per primam. Nach 19 Tagen zum ersten Male aufgestanden. Appetit vortrefflich. Bei der Entlassung 23 Tage post operationem eine Gewichtszunahme von 3,5 Kilo zu constatiren. Nach 2 Monaten gutes Allgemein- und Localbefinden.



Laufende No.	Geschlecht, Alter.	Indication der Operation. Anamnese.	Befund.	Datum der Operation.	Befund nach Eröffnung des Peritoneum.
5.	Frau, 45 J.	Pat. litt seit Jahren an Stuhlbeschwerden, seit einem Jahre an Magenbeschwerden, welche sich darin äusserten, dass sie schwere Nahrung erbrach, während flüssige Nahrung gut vertragen wurde. Seit einigen Monaten verschlimmerten sich unter gleichzeitiger Abmagerung diese Symptome, daher Aufnahme in das Krankenhaus der Barmherzigkeit, von wo die Kranke der chirurgischen Klinik überwiesen wurde.	Bei der sehr mageren, etwas blöden Frau findet sich links oberhalb des Nabels ein hühnereigrosser, harter, gut beweglicher Tumor. Beim Aufblähen des Magens wird der Tumor undeutlicher. Starke Dilatation. Der Mageninhalt enthält alte unverdaute Speisetheile. Keine freie Salzsäure. Gewicht 43 Kilo.	6. 11. 96.	**Medianschnitt.** Der stark dilatirte Magen lässt sich leicht hervorwälzen. Pylorus hart, der Tumor nicht gut durch das Gesicht nach dem Magen zu abgrenzbar. Der palpirende Finger lässt d. Abgrenzung leicht erkennen. Bei Invaginationsversuchen mit dem kleinen Finger (vom Magen her) stösst dieser auf eine hochgradige nicht passirbare Pylorusstrictur. Pylorustumor frei beweglich. Nirgends Drüsen-Metastasen.

Gastro-

Laufende No.	Geschlecht, Alter.	Beschwerden.	Objectiver Befund.	Tag der Operation.	Befund nach Eröffnung des Peritoneums.
1.	Frau, 43 J.	Seit 20 Jahren Magenschwäche. Seit $1/2$ Jahre Zunahme der Beschwerden und Blutbrechen, Abmagerung.	In der Pylorusgegend beweglicher Tumor. Freie Salzsäure im Spülwasser.	16. 3. 96.	Pylorus selbst nur wenig afficirt; kleine Curvatur dicht vor dem Pylorus von einem harten, kleinknotigen Tumor eingenommen, der zahlr. Drüsenschwellungen besonders nach hinten veranlasst. Nach hinten zu wenig beweglich. Dem Befunde nach wahrscheinl. eine Schwiele.
2.	Mann, 35 J.	Seit Jahren magenleidend. Seit 2 Monaten rapide Zunahme und Entwicklung von typischen Stenosensymptomen des Pylorus und hochgradigem Marasmus.	In der Pylorusgegend ein apfelgrosser, harter, etwas beweglicher Knoten fühlbar. Patient aufs Höchste marastisch und sehr schwach. 33 Kilo. Freie Salzsäure fehlt.	9. 4. 96.	Pylorus, anscheinend carcinomatös. Der Tumor nach hinten fest verwachsen, sonst frei. Duodenum auch infiltrirt.



Operation.	Bauchdeckennaht.	Exstirpirter Tumor.	Verlauf.
Typische Resection nach Billroth.	In 3 Etagen vernäht.	Resecirtes Stück entsprechend der grossen Curvatur 10 cm, der kleinen Curvatur 6 cm. Circuläre Pylorusstrictur für einen Federkiel eben durchgängig. Bei der mikroskopischen Untersuchung ist nichts von Geschwulstelementen zu entdecken, es findet sich nur Narbengewebe vor.	Reactionsloser Verlauf. Heilung per primam. Nach 24 Tagen geheilt entlassen. Pat. kann alles gut vertragen und fühlt sich bedeutend wohler. Körpergewicht bei der Entlassung unverändert.

enterostomien.

Operation.	Bauchdeckennaht.	Wundverlauf.	Heilung.	Bemerkungen.
Gastroenterostomia antecolica. Exstirpation einer kleinen Drüse.	In 3 Etagen.	Reactionslos.	Per primam.	Nach 19 Tagen geheilt entlassen. Im September berichtet Pat., dass sie 7 Kgr. zugenommen habe und sich sehr wohl fühlt. Am Jahrestage der Operation wird berichtet, dass sich die Kranke wohl und munter fühlt.
	Die Untersuchung der Drüse ergiebt nichts Abnormes.			
Gastroenterostomia antecolica mittels Murphy'schen Knopfes. Schon während des Bauchschnittes blutete es nur ganz wenig.	In 3 Etagen.	—	—	Unmittelbar nach Beendigung der Operation Exitus an Collaps. Section ergab hochgradigen Marasmus. Das Carcinom hatte weit auf das Duodenum übergegriffen u. war mit dem derb infiltrirten Pankreas verwachsen. Durch den Tumor war eine starke Stenose erzeugt.



Laufende No.	Geschlecht, Alter.	Beschwerden.	Objectiver Befund.	Tag der Operation.	Befund nach Eröffnung des Peritoneums.
3.	Mann, 40 J.	Seit 4 Jahren Magenbeschwerden, später auch Verdauungsstörungen (besonders Erbrechen) Abmagerung und genau auf den Pylorus localisirte Schmerzen.	Magendilatation. Kein Tumor. Freie Salzsäure im Spülwasser.	4. 5. 96.	**Etwas Ascites; hintere Hälfte der kleinen Curvatur von einem fast faustgrossen, harten Tumor eingenommen, welcher bis an den Pylorus heranreicht und starke Verkürzung der kleinen Curvatur erzeugt. Tumor selbst ganz vom Leberlappen gedeckt.**
4.	Frau, 66 J.	Seit $1/2$ Jahre Magenbeschwerden, rasche Abmagerung. Pat. durch den grossen Tumor des Pylorus beunruhigt. Kann in letzterer Zeit nur breiige Nahrung zu sich nehmen.	Ueber Mannsfaust grosser, grobhöckriger Tumor in der Pylorusgegend zu fühlen; geringe Dilatation, freie Salzsäure fehlt.	8. 6. 96.	**Medianschnitt. Ausgedehnter Pylorustumor — wohl zweifellos Carcinom, welches zur Infiltration der Lymphdrüsen geführt hat. Pylorustumor scheint mit denselben verwachsen zu sein.**
5.	Frau, 47 J.	Seit Jahren magenkrank; in letzter Zeit zunehmende Erscheinungen, die auf Pylorusstenose hinweisen. Starke Abmagerung und Marasmus. Schon vor einem Jahre wurde der Pat. die Operation vorgeschlagen, sie wollte indess nicht einwilligen.	Mannsfaustgrosser, harter, etwas verschieblicher Tumor. Keine freie Salzsäure im Mageninhalte.	11. 6. 96.	**Medianschnitt. Der Tumor gehört dem Pylorus an und ist nach hinten zu mit dem Pankreas ausgedehnt verwachsen.**
6.	Frl. 57.	Seit dem 17. Lebensjahre an Magenschmerzen leidend, später häufige und intensive Magenblutungen; allmälige Abmagerung und Erbrechen von festen Speisen und auch von Schleim. In letzter Zeit konnte nur mehr breiige Nahrung genossen werden.	Rechts über dem Nabel bei tiefem Eingehen mit dem Finger ein kleiner, etwas druckempfindlicher Tumor tastbar. Magen nimmt etwa 2 Liter Spülwasser auf. Freie Salzsäure vorhanden.	4. 7. 96.	**Medianschnitt. Der Pylorus, entsprechend der kleinen Curvatur, von einer harten, oberflächlich glänzenden, glatten Masse eingenommen, die nach hinten zu nicht frei beweglich ist. Sehr starke Gastrectasie.** Der Befund entspricht einem Ulcus.



Operation.	Bauch-decken-naht.	Wund-verlauf.	Heilung.	Bemerkungen.
Gastroenterostomia retrocolica posterior.	In 3 Etagen.	Reactionslos.	Per primam.	Nach 3 Wochen entlassen. Nach 3 Monaten um 3 Kgr. zugenommen: gutes Allgemeinbefinden, doch nicht zu schwerer Arbeit tauglich. Anfangs Januar, also nach 7 Monaten, gutes Allgemeinbefinden.
Gastroenterostomia antecolica.	do.	do.	do.	Nach 20 Tagen entlassen. Nach 3 Monaten berichtet die Frau, dass sie zwar alles essen könne, aber ebenso schwach sei als zuvor, auch habe sie um 2 Kgr. abgenommen und das Gewächs wachse zusehends, so dass sie sich nicht erholen könnte.
Gastroenterostomia antecolica.	do.	do.	do.	Nach 3 Wochen wesentlich gebessert, mit gutem Appetit, um 1 Kgr. schwerer aus dem Spitale entlassen. Einen Monat später ist die Frau in ihrer Heimath ziemlich plötzlich verstorben.
Gastroenterostomia antecolica.	do.	do.	do.	Vollkommene Heilung, so dass die Pat. alles essen kann und sich vollständig wohl fühlt. In 6 Wochen hat sie um 7 Kgr. zugenommen; sie ist glücklich über ihr Befinden. Ende März 97 vollkommenes Wohlbefinden, Pat. hat um 12 Kilo zugenommen.



Laufende No.	Geschlecht, Alter.	Beschwerden.	Objectiver Befund.	Datum der Operation.	Befund nach Eröffnung des Peritoneums.
7.	Frau, 55 J.	Seit 3 Jahren Magenbeschwerden, seit 1 Jahre Verschlimmerung derselben. Brechreiz ohne Erbrechen und starke Abmagerung. Hat in letzter Zeit nur noch flüssige Nahrung genommen.	Kleinfaustgrosser, höckriger, beweglicher Tumor in der Pylorusgegend. Starke Magendilatation. Keine freie Salzsäure.	11. 7. 96.	Medianschnitt. Grosser, fast 2/3 der Hinterwand des Magens einnehmender, harter Tumor, der bis zum Pylorus reicht; er ist nicht fixirt. Vor dem Tumor ragt in den Magen ein daumengrosser, polypenartiger Fortsatz hinein, der sich als ein pilzförmiges Carcinom erweist.
8.	Mann, 58 J.	Seit 15 Jahren magenleidend, in den letzten 2 Jahren allmälige Zunahme des Leidens. Erbrechen, starke Abmagerung seit den letzten Monaten.	Bei dem mageren Patienten ist durch Aufblähen starke Dilatation des Magens nachzuweisen. Der Inhalt erweist freie Salzsäure. Kein Tumor fühlbar.	12. 7. 96.	Medianschnitt. Magen dilatirt, Verwachsung des Pylorus mit Umgebung; derselbe ist von einem harten, eigrossen Tumor eingenommen und an die Wirbelsäule fixirt, so dass er erst nach Aufheben des Oberlappens deutlicher zu übersehen ist.
9.	Mann, 39 J.	Seit einem Jahre Appetitabnahme, seit Ostern Magenbeschwerden, Schmerzen nach dem Essen und Erbrechen. Nach Magenspülungen Besserung, doch traten später die heftigsten Schmerzen wieder ein. Hochgradige Abmagerung.	In der Medianlinie oberhalb des Nabels ein hühnereigrosser, harter, höckriger Tumor fühlbar. Starke Dilatation. Keine freie Salzsäure im Mageninhalte. Gewicht 43 kg.	7. 10. 96.	Medianschnitt. Es findet sich ein halb ringförmig der kleinen Curvatur in der Pylorusgegend aufsitzender Tumor; derselbe ist hart und gestattet dem kleinen Finger bei Invagination eben die Passage. Er ist verschieblich, doch erstreckt sich ein Paquet von geschwellten Drüsen bis an die Wirbelsäule.

Operation.	Bauch-decken-naht.	Wund-verlauf.	Heilung.	Bemerkungen.
Gastroenterostomia antecolica.	In 3 Etagen.	Reactions-los.	per primam.	Nach 3 Wochen geheilt entlassen und um 1 kg zugenommen. Pat. verträgt feste Nahrung. Nach zwei Monaten in der Heimath gestorben.
Gastroenterostomia antecolica.	In 3 Etagen.	Reactions-los.	Anfangs per primam, später durch einen Bauch-decken-abscess com-plicirt, der jedoch nach kurzer Zeit heilt.	Nach 3 Wochen entlassen. Allgemeinbefinden ist gut, Appetit befriedrigend, Pat. kann alles geniessen, nur leidet er noch an Schwäche. Aussehen nach wie vor elend. Pat. hat in den 3 Wochen seit der Operation um 3 kg abgenommen.
Gastroenterostomia antecolica, mittels Murphyknopfes. Eine fortlaufende Naht sichert den Halt des Knopfes.	In 3 Etagen.	Anfangs etwas Fieber, später reactions-los.	per primam.	Patient erholte sich langsam; obwohl er nunmehr besser Nahrung verträgt, klagt er nach wie vor über Schmerzen nach dem Essen. In etwas gebessertem Zustande nach 4 Wochen entlassen. Der Knopf ist bisher nicht abgegangen. Nach 6 Wochen noch stets Magenschmerzen.



Laufende No.	Geschlecht, Alter.	Beschwerden.	Objectiver Befund.	Datum der Operation.	Befund nach Eröffnung des Peritoneums.
10.	Frau, 44 J.	Seit 2 Jahren magenkrank. Ab und zu Erbrechen nach Genuss von schwer verdaulicher Kost, starke Schmerzen; hochgradig abgemagert.	Links über dem Nabel ist ein kleinapfelgrosser Tumor zu fühlen, welcher hart, etwas kleinhöckerig und unbeweglich ist, und, falls der Magen gebläht wird, bis in die Coecalgegend sich dislocirt. Keine freie Salzäure.	20. 10. 96.	Medianschnitt. Der Tumor sitzt am Pylorus und ist frei beweglich (augenscheinlich ein Carcinom.) Zur Wirbelsäule hin zieht sich ein Paquet von hart infiltrirten Drüsen.

Operation.	Bauch-decken-naht.	Wund-verlauf.	Heilung.	Bemerkungen.
Gastroenterostomia antecolica.	In 3 Etagen.	—	—	Ohne Symptome von Peritonitis stellte sich bald regelmässig wiederkehrendes Erbrechen galligen Inhaltes ein, das sich etwas zu bessern schien, als die Patientin auf ihren dringenden Wunsch am 8. Tage post operationem etwas Biersuppe erhielt, aber bald darauf wiederkehrte. Dabei war jedoch die Bauchdeckenwunde bis auf einige etwas secer-

nirende Stichcanäle verheilt. Als die Patientin am 12. Tage das Bett verliess und hierauf etwas Beefsteak genoss, trat abermals, nunmehr regelmässig Erbrechen auf; da dieses Symptom ohne Erscheinungen von Peritonitis auch weiterhin anhielt, wurde die Wahrscheinlichkeits-Diagnose auf behinderten Abfluss des Mageninhaltes nach dem Dünndarm gestellt (schlechte Funktion der Fistel) und wiederholt der Magen mit wesentlicher Erleichterung gespült. Diese Erleichterung war blos von kurzer Dauer, weshalb mit Rücksicht auf den elenden Allgemeinzustand der Frau am 15. Tage post operationem in Schleich'scher Anästhesie eine nochmalige Laparotomie ausgeführt wurde. Auch hier wieder zeigte sich, dass die Anästhesie der Bauchdecken ziemlich gut gelungen war, die Manipulationen am Darm jedoch recht schmerzhaft waren. Zunächst wurde das Fehlen jedweder Entzündungs- (auch der leichtesten Reizerscheinungen) von Seiten des Peritoneums constatirt. Die Gastroenterostomie-Fistel stellte sich solide verheilt in der Wunde ein, die Nähte waren reactionslos. Die erst angenommene Vermuthung, dass die Ursache des Erbrechens in einer Compression durch das Quercolon läge, wurde als grundlos aufgegeben; auch das Colon war nicht comprimirt. Nun wurde nach dem Verhalten der zu- abführenden Schlinge gesucht: In der That erwies sich ein Unterschied insoferne, als die zuführende dicker, die abführende etwas dünner war. Obwohl auch dies Verhältniss nicht so deutlich war, dass es eine befriedigende Erklärung für das Erbrechen abgeben konnte, wurde aus Mangel einer anderen nachweisbaren Ursache die von H. Braun empfohlene Enteroanastomose zwischen zu und abführender Darmschlinge mittels Murphyknopfes ausgeführt, was rasch und leicht gelang. Der Eingriff war erfolglos, peritonitische Symptome fehlten auch weiterhin, doch das Brechen stellte sich wieder ein, Patientin wurde stets schwächer und ging am 9. Tage nach der 2. Operation zu Grunde. Die Obduction (Prof. Nauwerck) erwies keine Spur von Peritonitis; der Murphyknopf lag noch (durch den noch nicht ganz abgestossenen Darmring fixirt) an der alten Stelle. Enteroanastomose gut für einen Finger passirbar. Circuläres Krebsgeschwür am Pylorus für eine Bleifeder durchgängig, krebsige Infiltration des Lig. hepato-duodenale sowie der Lymphdrüsen an der Lendenwirbelsäule. Magenschleimhaut blass; die Gastroenterostomie-Stelle liegt etwa 10 cm vor dem Carcinom; sie gehört der Vorderwand des Magens an, nähert sich jedoch der grossen Curvatur bis auf 0,5 Ctm. Beide Schenkel sind vom Magen aus für den Finger in gleicher Weise durchgängig. Schon vor der Eröffnung des Magens liess sich constatiren, dass die Darmgase leicht in beide Schenkel eintraten und sich im Darmcanale vertheilten. Füllt man jedoch nach der Eröffnung des Magens denselben mit Wasser, so dringt dies nicht in die unter dem Flüssigkeitsspiegel gesetzte Magendarm-Oeffnung ein. Die hintere untere Magendarm-Wundlippe bildete eine beträchtliche Falte, die sich ventilartig über die Darmlumina hinüberlegte und den Abschluss erzielte. Dieser Ventilverschluss musste als Ursache des behinderten Abflusses angesehen werden.



Laufende No.	Geschlecht, Alter.	Beschwerden.	Objectiver Befund.	Datum der Operation.	Befund nach Eröffnung des Peritoneums.
11.	Frau, 48 J.	Seit 4 Jahren Gefühl von Vollsein d. Magens auch nach sehr mässig. Mahlzeiten. Seit 1 Jahre Verstopfung und heftige Magenschmerzen, sowie Erbrechen. Seit einigen Monaten bemerkte Pat. einen harten Tumor in der Magengegend. Die Schmerzen waren in der letzten Zeit anfallsweise aufgetreten. Spülung verschaffte nur geringe Erleichterung.	Stark abgemagert. Im linken Epigastrium e.hühnereigrosser,höckriger Tumor, der respiratorisch und passiv verschieblich ist. Starke Dilatation des Magens. Im Inhalt freie Salzsäure. Keine lang. Bacillen.	7. 11. 96.	Medianschnitt. Der Tumor sitzt am Pylorus. Bei Invaginations-Versuch vom Magen her kann d. Finger nicht die Strictur passiren. Der Tumor ist frei beweglich, doch sind die retroperitonealen Drüsen inficirt u. ausserdem zahlreiche Knötchen im Peritoneum nachweisbar. Die vordere Magenwand ist ausgedehnt, von Knötchen durchsetzt. Der Magen selbst aber lässt sich gut umdrehen.
12.	vide die Tabelle der Pylorus-Resectionen Fall 3.				

Pylorus-Ausschaltung

Laufende No.	Geschlecht, Alter.	Beschwerden.	Objectiver Befund.	Datum der Operation.	Befund nach Eröffnung des Peritoneums.
1.	Frau, 49 J.	Seit 7 Jahren Magenbeschwerd. 3mal schwere Hämatemesis. Seither ist Pat. zu grosser Vorsicht gezwungen und kann nur wenige u. flüssige Kost vertragen. Jeder Diätfehler erregt die heftigsten Magenschmerzen u. Brechen. Bei regelmässiger Spülung (Pat. machte dieselb. manchmal 3mal täglich selbst) ist der Zustand etwas erträglich. In letzt. Zeit typische Stenosen-Symptome, Pat. hat um 30 kg abgenommen.	Eine verschiebliche Resistenz in der Pylorusgegend von der Grösse eines Taubeneis fühlbar. Magen stark dilatirt, enthält freie Salzsäure.	7. 6. 96.	Magen stark erweitert. Pylorus in einen harten, circulären Tumor umgewandelt, der oberflächlich glatt und glänzend sich erweist. Nach hinten mit dem Pankreas innig verwachsen. Anscheinend Schwiele.



Operation.	Bauchdeckennaht.	Wundverlauf.	Heilung.	Bemerkungen.
Gastroenterostomia antecolica mit Hülfe des Murphy-Knopfes.	In 3 Etagen.	Reactionslos.	Per primam.	Pat. nimmt schon nach wenigen Tagen etwas Nahrung zu sich und kann bald feste Speisen geniessen ohne Uebelkeit zu empfinden, nur hie und da noch etwas Schmerzen. Leider wurden die ersten breiigen Stuhlgänge gegen Ende der 1. Woche nicht angesehen, und später wurde vergeblich der Murphy-Knopf gesucht. Pat. verlässt nach 4 Wochen wesentlich gebessert das Spital; sie ist um 2 kg schwerer geworden, die Wunde ist ganz verheilt.

und Gastroenterostomie.

Operation.	Bauchdeckennaht.	Wundverlauf.	Heilung.	Bemerkungen.
Durchtrennung des Magens proximalwärts von dem Tumor. Blindes Vernähen beider Schnittflächen in sich. Gastroenterostomia antecolica anterior.	In 3 Etagen.	Reactionslos.	Per primam.	Verlauf durch einen starken Decubitus am Kreuzbein gestört, sonst vollkommen gut. Pat. fühlt sich nach dem Essen vollkommen schmerzfrei. Nach 4 Wochen geheilt entlassen. Nach $3^1/_2$ Monaten vortreffliches Befinden. Pat. isst alles, ist schmerzfrei und hat um 13 kg an Gewicht zugenommen. Ende des Jahres ist Pat. vollkommen wohl und glücklich über die dauernde Genesung.



Jejun-

Laufende No.	Geschlecht, Alter.	Indication der Operation. Anamnese.	Indication der Operation. Objectiver Befund.	Datum der Operation.	Befund nach Eröffnung des Peritoneums.
1.	Mann, 40 J.	Seit März rasch zunehmende Magenbeschwerden, typisch für Pylorus-Stenose. In letzter Zeit kann Patient nahezu keine feste Nahrung mehr behalten. Starke Abmagerung und Kräfteverfall.	Im linken Epigastrium e. grobhöckerige, harte, faustgrosse, etwas bewegl. Geschwulst fühlbar, die sich nach der Leber zu mit einem Fortsatz erstreckt. Geringe Locomotion des Tumor durch Brausemischung. Magen bei wiederholter Spülung stets leer, lässt sich auch kaum aufblähen.	12. 6.	Nahezu der ganze Magen in ein Carcinom umgewandelt, speciell die Vorderfläche bis an die Cardia infiltrirt. Zahlreiche Drüsen längs der grossen und kleinen Curvatur. Eine wird entfernt (ihre mikroskopische Untersuchung ergiebt Carcinom).

Somit ist in 19 Fällen mit Stenoseerscheinungen von Seiten des Pylorus die Laparotomie gemacht. Nur 5 mal war es möglich, die Radicaloperation durch Resection auszuführen, während 13 mal die Palliativoperation — Gastroenterostomie — gewählt werden musste, darunter einmal mit der Pylorusausschaltung kombinirt. Endlich war in einem Falle der Magen derartig in toto carcinomatös, dass nur noch eine Jejunostomie möglich erschien. —

In allen Fällen hat es sich bei abgemagerten Individuen um Beschwerden gehandelt, die meist schon längere Zeit bestanden, im Laufe der letzten Wochen oder Monate noch zugenommen hatten. 17 mal war durch die Bauchdecke hindurch ohne Zuhilfenahme der Narkose ein Tumor fühlbar, der meist der Pylorusgegend entsprach. In 2 Fällen konnte keine Geschwulst palpirt werden. Die Operation lehrte, dass beide Male der relativ kleine Pylorustumor fest nach hinten zu verwachsen war und in dieser Stellung durch die Leber verdeckt wurde. Eine Operation wegen einfacher Gastrectasie wurde nicht ausgeführt. —

Nur 5 mal konnte mit Wahrscheinlichkeit das Vorhandensein einer Narbenstenose angenommen werden. In den übrigen Fällen liess die rasche Zunahme der Beschwerden im Verbande mit der

ostomie.

Operation.	Bauch-decken-naht.	Wund-ver-lauf.	Hei-lung.	Bemerkungen.
Jejunostomie nach dem von Witzel für den Magen angegebenen Principe.	In 3 Etagen.	Reactionslos.	p. p.	Schon am Nachmittag wird durch den eingeführten Nélaton - Catheter, Kaliber 10, Milch und Cognac eingeflösst. Als nach 10 Tagen der Catheter, um ihn durch einen anderen zu ersetzen, entfernt wird, gelingt es nur unter grosser Mühe den frischen einzuführen. Als zwei Tage später absichtlich der neue Catheter für 2 Stunden entfernt wird, will das Wiedereinführen gar nicht mehr gelingen. Erst nach wiederholten Versuchen mit Metallsonde gelingt es und es zeigt sich, dass der Verlauf der Fistel noch schräg ist. Es findet keinerlei Rückfluss von Darmsaft statt. Unter regelmässiger Ernährung werden die Kräfte wesentlich gebessert, ohne dass das Gewicht zunimmt (Abnahme 1 kg). Da der Pat. allein sich die Nahrung zuführen kann, wird er nach 5 Wochen mit dem Nélaton-Catheter entlassen. 2 Wochen später soll er zu Hause gestorben sein.

Kachexie auf Carcinom schliessen, eine Annahme, die sich bei der Operation leider fast immer bestätigte.

Das Fehlen der freien Salzsäure wurde in fast allen Fällen, die nachträglich als Carcinom erkannt wurden, constatirt. Ganz besonders verlässlich ist dieser Befund in Zusammenhang mit dem der langen Bacillen im Mageninhalte, deren diagnostischen Werth Lichtheim seit Jahren schätzen gelernt hat. Als ich, von Lichtheim aufmerksam gemacht, darauf achtete, konnte auch ich den Werth dieses diagnostischen Hülfsmittels constatiren. Diese doppelte Untersuchung des Mageninhalts gestattet vor allem, den voranssichtlichen Dauererfolg eines Eingriffes (Gastroenterostomie) abzuschätzen, da derselbe, wie unten noch ausgeführt wird, bei Gastroenterostomie wegen Carcinom bloss kurz ist. Andererseits kann diese Untersuchung auch entscheidend sein für die zu wählende Operation (Resection oder Gastroenterostomie). In Fällen, bei welchen die Symptome mit Wahrscheinlichkeit auf ein Ulcus hinweisen, wird stes die ungefährlichere Gastroenterostomie der Pylorectomie vorzuziehen sein.

Hätte ich mich im 1. Falle von Magenresection von dem für Ulcus sprechenden Befund des Mageninhaltes (freie Salzsäure, keine



lange Bacillen) leiten lassen und trotz der freien Beweglichkeit des Pylorustumors keine Resection, sondern bloss die Gastroenterostomie gemacht, dann wäre Pat. höchst wahrscheinlich geheilt und dies dauernd geblieben (die Untersuchung des resecirten Pylorus ergab bloss Schwiele nach Ulcus).

Noch mehr als durch den Befund des Mageninhaltes wird unser Handeln bedingt durch das Vorhandensein oder Fehlen von schweren Stenosen-Erscheinungen von Seiten des Pylorus, worauf weiter unten noch die Sprache kommen wird.

Was die Technik der Operation anlangt, möchte ich folgendes bemerken: Nach Eröffnung des Peritoneums war stets die Hand zur Orientirung eingeführt und der Pylorus abgetastet. Ausnahmslos war er in den angeführten Fällen Sitz eines mehr oder weniger grossen Tumors. Stets wurde sofort durch Invagination der Magenwand mit dem kleinen Finger die Strictur zu passiren getrachtet, wobei man fast immer auf ein unüberwindliches Hinderniss stiess. Erwies sich der Tumor frei beweglich, besonders nach hinten zu (Pankreas), fehlten Lebermetastasen und grössere Lymphdrüsentumoren und war der Tumor selbst nicht zu ausgedehnt, — so wurde die Pylorusresection ausgeführt. Der v. Hacker'sche, sehr zweckmässige Vorschlag, eine Lücke ins kleine Netz zu machen, um sich durch den eingeführten Finger über die Operabilität des Tumors zu überzeugen, kam in zweifelhaften Fällen mit Erfolg zur Anwendung, in der Mehrzahl war es jedoch auch ohne dieses Hülfsmittel sofort klar, dass eine Radicaloperation unausführbar sei. Gerade darin, dass man in neuerer Zeit nur gut bewegliche, relativ kleine Tumoren resecirt, in den übrigen Fällen jedoch die Gastroenterostomie ausführt, liegt ein Fortschritt.

Da meist die oben genannten Bedingungen zur Magenresection fehlten oder alle Symptome für ein Ulcus sprachen, kam die Gastroenterostomie in der überwiegenden Anzahl der Fälle zur Anwendung.[1]) Ist auch diese Operation wegen totaler Carcinose des Magens unausführbar, dann kommt zur Linderung der schweren Stenosensymptome die Anlegung einer Jejunostomie in Betracht.

---

[1]) In zweifelhaften Fällen würde sich auch die von Quenu gemachte zweizeitige Operation (erst Gastroenterostomie), in einem zweiten Acte Pylorectomie (nach Billroth's Methode) empfehlen. Q. wünscht allerdings diese Technik auch bei gut operablen Pylorus-Tumoren befolgt.



Zwischen Resection uud Gastroenterostomie liegt die von mir im vorigen Jahre beschriebene Pylorusausschaltung, welche besonders dann indicirt erscheint, wenn heftige Schmerzen oder schwere Blutungen vorliegen und eine Resection unausführbar ist. Dieser Eingriff ist aber, (wie ich seinerzeit schon betonte), nur bei solchen Patienten angezeigt, welchen man die immerhin längere Operationsdauer (gegenüber der einfachen Gastroenterostomie) zumuthen kann.

In Betreff der Technik der Resection möchte ich nur erwähnen, dass in allen 5 Fällen, ebenso wie in fast sämmtlichen von mir früher operirten Fällen von Magenresection[1]), stets die Billrothsche Methode geübt wurde, also die Schnittfläche des Duodeums mit der unteren Hälfte des Magens vernäht wurde, nachdem durch Occusionsnähte die Congruenz beider Lumina hergestellt war. Der provisorische Schluss des Magens erfolgte proximal durch Assistentenhände, distalwärts durch zwei Klemmen; der des Duodenums proximal durch eine Klemme, distalwärts durch einen Jodoformdocht. Sollte die Annäherung der beiden Schnittflächen auf Schwierigkeiten stossen, so würde ich die von Billroth geübte Resection mit blindem Abnähen beider Schnittflächen und folgender Gastroenterostomie ausführen, und mich zu dieser Operation um so leichter entschliessen, da ich den Werth dieser Operation schon seinerzeit 1888 kennnn lernte und ausserdem die drei bisher analog dieser Methode von mir gemachten Pylorusausschaltungen nicht nur technisch sich einfach gestalteten, sondern auch vortreffliche Resultate ergaben. Ich vermag mit Kroenlein in der Einpflanzung des Duodenums in die hintere Magenwand, wie es Kocher empfiehlt, keinen wesentlichen Vortheil gegenüber der alten Billroth'schen Methode oder der eben erwähnten Billroth'schen Combination der Resection mit der Gastroenterostomie zu erblicken. Die vortrefflichen Resultate Kocher's scheinen ja allerdings sehr für seine Methode zu sprechen, doch glaube ich, dass in seiner Hand auch die anderen Methoden gleich gute Resultate erzielen würden[2]).

---

[1]) 5 Fälle.

[2]) Ich stimme daher vollkommen mit Wölfler überein, wenn er betont, dass man abwarten müsse, ob allgemein die mit der neuen Kocher'schen Methode erzielten Resultate gegenüber der alten eine wesentliche Besserung ergeben, und glaube, dass bei sorgfältigem Nähen die Gefahr, dass dort, wo Occlusions- und Circulärnaht zusammenstossen, leichter Perforation erfolgt, vermieden werden kann.

Hatte die Untersuchung gelehrt, dass nur eine Gastroentero-stomie ausführbar sei, so war es jedesmal ein Leichtes, die erste Dünndarmschlinge links von der Wirbelsäule als die directe Fortsetzung des Duodenums aufzufinden. Nachdem sie kothleer gemacht und provisorisch abgeklemmt war, wurde sie so an den Magen angelagert, dass die Peristaltik desselben den Speisebrei direct in das abführende Stück (Billroth, Lücke, Rockwitz) befördern konnte. Gegen das Ausfliessen von Mageninhalt sorgten verschiedene seitliche und hinter denselben gelagerte Compressen.

Da wiederholt der Magen durch den Tumor so fixirt war, dass eine Fistelbildung an der hinteren Magenwand nach der v. Hacker'schen Methode unausführbar war, wurde die Gastoenterostomia antecolica häufiger ausgeführt, und kann ich Woelfler nur vollkommen beistimmen, wenn er betont, dass, sobald man eine vom Duodenum ca. 60—80 Ctm. abwärts gelegene Stelle des Dünndarms zur Fistelbildung verwendet, Compressionserscheinungen des Colon ascendens, sowie die Regurgitation ausbleibt. Von den 12 Gastroenterostomien wurden 8 vor, 4 hinter dem Quercolon angelegt. Die v. Bramann-Brenner'sche Methode kam in dieser Serie von Operationen nicht zur Anwendung; ebenfalls führte ich niemals die Kocher'sche Ventilbildung aus. Desgleichen habe ich noch nicht die von Wölfler und Socin vorgeschlagene, von Roux (De la Gastro-Enterostomie. Revue de Gynaecologie. No. 1. 1897) in 33 Fällen ausgeführte Methode (sogenannte Y-Methode), wobei das abführende Ende des quer durchschnittenen Jejunum axial in den Magen und das zuführende in das abführende seitlich implantirt wird — angewandt. In dem einzigen Falle IX, in welchem die H. Braun'sche Combination von Enteroanastomose mit Gastroenterostomie secundär zur Anwendung kam (analog dem von v. Büngner mit Erfolg operirten Falle), erwies sich dieselbe, wie dies hinterher die Section zeigte, überflüssig.

Auf diesen einen Fall möchte ich hier noch kurz zurückkommen:

Wegen Pylorusstenose war die Gastroenterostomia antecolica nahe dem Tumor angelegt worden. Die Patientin bot vom folgenden Tage an ohne Anwesenheit peritonealer Reizung das Symptom von behindertem Abfluss des Mageninhalts in den Dünndarm

dar. Es musste entweder an Compression des Quercolon durch die Dünndarmschlinge (resp. umgekehrt Compression der abführenden Schlinge durch das Quercolon) gedacht werden oder eine Knickung des abführenden Schenkels angenommen werden. Die Entleerung des Magens schaffte stets Erleichterung, jedoch hielt dieselbe nicht lange vor. Da sich das Brechen nicht besserte, wurde am 15. Tage post operationem der Bauch wieder eröffnet (unter Schleich'scher Methode, welche wohl gut für die Bauchdecke wirkte, während das Peritoneum trotz Fehlens jedweder Entzündungserscheinung sehr empfindlich war). Die erste Annahme erwies sich als irrig, auch für die zweite waren nur wenig Beweise vorhanden; da immerhin eine Incongruenz beider Schenkel sichtbar war (der abführende entschieden dünner als der zuführende), so wurde die Enteroanastomose nach H. Braun mittelst Murphy-Knopfes ausgeführt. Trotz dieser Operation folgte keine Besserung; das Erbrechen stellte sich wieder ein und konnte durch Magenspülung kaum mehr gehoben werden; es trat Exitus am 9. Tage an Marasmus ein, nachdem die Patientin bis zuletzt Symptome von behindertem Abfluss des Mageninhaltes dargeboten hatte.

Die Section erwies, dass die untere (hintere) Lefze der Magendünndarmfistel bei gefülltem Magen sich ventilartig über zu- und abführendes Stück legte. Es war also hier durch einen Fehler in der Technik, der mir bisher noch nicht begegnet ist, die Gastroenterostomie resultatlos geblieben. Sicherlich scheint mir ein ähnlicher Fehler bei der v. Hacker'schen Methode weniger wahrscheinlich, wenn auch nicht unmöglich.

Ich glaube, dass ich in diesem speciellen Falle durch zu breites Aneinandernähen der Magen- und Darmflächen diesen Fehler verschuldet habe; denn der Dünndarm wurde um seine Längsachse gedreht, und beim Bestreben, in seine alte Lage zurückzusinken, zog er die hintere (untere) Fistellefze ventilartig über die Fistel herüber. Ich möchte also dafür nicht die Methode, die mir sonst ausnahmslos gute Dienste geleistet hat, sondern nur meine fehlerhafte Technik beschuldigen.

Daher kann ich meine schon in der letzten Arbeit [1]) gemachte

[1]) Dort berichtete ich über 15 nach v. Hacker'scher Methode gegenüber 13 nach Wölfler'scher Methode operirte Fälle.

Empfehlung nur wiederholen, dass dort, wo die Gastroenterostomia retrocolica leicht ausführbar ist — und der Fall XI lehrt, dass dies auch leicht mittelst des Murphy-Knopfes geschehen kann —, dieselbe als die zweckmässigste empfohlen werden muss. Bei der Ausführung der Wölfler'schen Methode wird die Erinnerung an meinen Misserfolg einen ähnlichen Fehler in der Einpflanzung künftig vermeiden lassen. Nicht verlässltch ist meiner Ansicht nach die Methode von Postnikow[1]), welcher die Schleimhaut bei der Gastroenterostomie nicht eröffnet, sondern einfach abhebt und in der Erwartung ligirt, dass die Ligatur zur Necrose und folgender Fistelbildung führe. Soulignous[2]) hat sogar die Schleimhaut, damit sie sicher absterbe, vorher gequetscht. Ein vollkommen unchirurgisches Handeln!

Die Pylorus-Ausschaltung wurde analog den zwei von mir früher beschriebenen Fällen so ausgeführt, dass erst der Magen proximalwärts vom Hindernisse nach vorherigem Unterschieben von Compressen und Compression durch Assistentenhände, quer durchtrennt und jedes dieser Lumina für sich durch eine fortlaufende Schleimhaut- und dann Seromuscularisnaht genäht wurde. Hierauf erfolgte die Anlegung einer Gastroenterostomia antecolica.

Wo der Befund bei der Laparotomie das Carcinom über die Magenwand in toto verbreitet ergab, da wurde die Jejunostomie nach dem Witzel'schen Principe ausgeführt, welche sich auch dieses Mal, ebenso wie in den drei seinerzeit von mir beschriebenen, sowie dem oben kurz berichteten Falle vortrefflich bewährt hat.

Kurz müssen hier die drei Fälle, bei denen der Tod nach der Operation folgte, besprochen werden. Einmal starb der Patient, bei dem mit Rücksicht auf sein elendes Allgemeinbefinden die Gastroenterostomie mittelst Murphy'schen Knopfes gemacht war, unmittelbar nach Schluss der Operation an Collaps, der vielleicht durch das Chloroform begünstigt war. In den zwei anderen Fällen ist der Tod durch einen technischen Fehler erfolgt.

Einmal schloss sich unmittelbar an die Resection eine chro-

---

1) Kadjan (vide Hildebrandt's Jahresbericht über die Fortschritte auf Gebiete der Chirurgie 1895) hat die Methode versucht und unzuverlässig befunden.

2) Centralblatt für Chirurgie 1896, 51.



nische Peritonitis. Wenn schliesslich der Exitus durch eine Spontanperforation des Duodenums nahe der Naht, aber nicht in der Nahtlinie selbst erfolgte, muss diese Brüchigkeit durch den peritonitischen Process befördert gewesen sein. Dahingestellt bleibt es allerdings, ob die bei der Operation erfolgte Infection durch einen von aussen mit den Händen oder Instrumenten eingeschleppten Keim erfolgt war oder eingeflossener Mageninhalt die Schuld trug. Jedenfalls war ein Fehler in der Technik die Todesursache!

Ueber den technischen Fehler, welcher bei Fall X von Gastro-Enterostomie den Exitus veranlasste, wurde oben berichtet.

Werden diese Fälle zu den früher von mir in Wien und Utrecht ausgeführten Magen-Operationen gerechnet (wiederum mit Ausschluss der Gastrostomien), so ergiebt sich betreffs der unmittelbaren Erfolge und Misserfolge der Operation der

I. Serie (Wien, Utrecht): 10 Pylorus-Resectionen (5 †),
26 Gastroenterostomien (7 †),
2 Pylorus-Ausschaltungen mit Gastroenterostomie,
4 Jejunostomien (1 †) durch die Operation.

II. Serie (Königsberg): 5 Pylorus-Resectionen (1 †),
12 Gastroenterostomien (2 †),
1 Pylorus-Ausschaltung mit Gastroenterostomie,
1 Jejunostomie.

Summa: 15 Pylorus-Resectionen (6 †),
38 Gastroenterostomien (9 †),
3 Pylorus-Ausschaltungen mit Gastroenterostomie,
5 Jejunostomien (1 † in Folge der Operation, 3 † 5—7 Wochen p. o.).

Die Frage nach den Dauererfolgen[1]) ist natürlich enge mit der nach der Aetiologie der Stenose verknüpft. Mit Rücksicht auf die kurze Beobachtungsdauer der erwähnten Fälle kann ich hier von Dauererfolgen nicht sprechen, immerhin lässt sich bei der Mehrzahl der Fälle aus dem Befinden in den ersten Monaten post operat.

[1]) In Bezug auf Darstellung der Dauererfolge verweise ich u. A. auf Wölfler's Vortrag auf dem Chirurgen-Congress 1896.



eine Prognose auf den weiteren Verlauf stellen. Handelt es sich um ein Carcinom, so wird der Erfolg ja manchmal bloss sehr gering und meist ein vorübergehender sein. Ohne Weiteres leuchtet ein, dass die Fälle von Pylorusresection beim Carcinoma längere Lebensdauer aufweisen, als die von Gastroenterostomie, da bei letzteren der Krankheitsherd nicht entfernt wurde und weiter fortschreitet. Aber selbst nach der Resection wegen Carcinom kann sich rasch ein Recidiv einstellen (wie Fall III lehrt), bei welchem mit Erfolg $^1/_2$ Jahr nach der Resection die Gastroenterostomie ausgeführt wurde (analog der zuerst von Socin an ein und demselben Patienten ausgeführten Operation), doch auch dieser Erfolg hielt nicht lange vor. Glücklicherweise sind Fälle, in welchen so rasch ein Recidiv erfolgt, nicht häufig.

Die anderen zwei Patienten, bei welchen die Resection wegen Carcinom ausgeführt wurde, waren Ende December (1—6 Monate post operationem) wohlauf.

Weniger erfreulich gestalteten sich die Schicksale der Gastroenterostomirten wegen Carcinom.

Von den 9 wegen Carcinom Gastroenterostomirten sind zwei im Anschlusse und Folge der Operation gestorben.

Zwei Patienten sind 1 resp. 2 Monate nach der Operation gestorben. Obwohl die Wundheilung gut erfolgt war und der Abfluss des Mageninhaltes unbehindert von Statten ging, konnten sie sich nicht erholen und starben an fortschreitendem Marasmus.

Zwei Patienten (Fall IV uud VIII) sind zwar durch die Operation auch von ihren Stenose-Symptomen befreit, nehmen aber trotz guten Appetits nicht zu, so dass wohl baldiger Marasmus zu erwarten ist.

Ein Patient (Fall IX) verträgt nach der Operation alle Speisen, nimmt auch etwas zu, leidet jedoch nach wie vor an lebhaften Schmerzen nach dem Essen (Reizung des Carcinomes durch den Speisebrei), so dass hier bloss die Stenosen-Symptome geheilt sind.

Hier wäre wohl meine Pylorus-Ausschaltung am Platze gewesen, Patient schien mir jedoch zu elend dazu. Vielleicht wäre sie noch secundär auszuführen!

Ein Patient (Fall XII) hat sich durch die Operation vorübergehend erholt und an Gewicht zugenommen. Der bald aufgetretene Icterus deutet mit Sicherheit auf rapides Wachsthum des Carcinoms.



Bei einer Patientin ist der Erfolg sehr günstig; jedoch erst seit ganz kurzer Zeit.

Es braucht uns nicht Wunder zu nehmen, dass in dem Falle von Jejunostomie, wo ja der ganze Magen sich carcinomatös infiltrirt erwies, die Besserung nur sehr kurze Zeit anhielt und der Kranke 8 Wochen post operationem starb, obwohl er viel breiige Nahrung durch die vollkommen abschliessende, also gut wirkende Fistel[1]) zu sich nahm. Die Erfolge der Gastroenterostomie sind hier also nur recht geringe! Trotzdem glaube ich, dass dort, wo der Allgemeinzustand dieses noch erlaubt, selbst bei grossen Tumoren des Pylorus, welche dem Patienten starke Beschwerden verursachen und eine wesentliche Erleichterung durch Magenspülung und Diät nicht zu erzielen ist, der operative Eingriff zu versuchen ist. Aber auch nur dort erscheint mir diese Operation indicirt und erzielt sie thatsächlich 1mal unter 3 Fällen entschiedene Besserung. Diese Besserung ist auf die durch die Fistelbildung wiederhergestellte freie Passage des Darmcanales zurückzuführen und nicht etwa auch durch den operativen Eingriff (Suggestion) als solchen zu erklären.

Krönlein ist geneigt, in der letzt angegebenen Weise seine relativ günstigen Resultate zu deuten, welche er nach der einfachen Probe-Laparotomie wegen unresecirbaren Pylorus-Carcinomen sah. Ich selbst hatte während der Zeit, über welche sich der Bericht erstreckt, zufällig keine Gelegenheit, eine einfache Probe-Laparotomie zu machen, habe aber früher wiederholt solche ausgeführt.

Das Wiederabfliessen des Mageninhaltes, das vor der Gastroenterostomie behindert war, gewährt dem Patienten, auch wenn er sich wegen seines Marasmus nicht mehr kräftigt, eine entschiedene Erleichterung, die ich nach Probe-Laparotomie niemals sah. Wohl aber möchte ich mit Krönlein niemals einen Fall von ausgedehntem Pyloruscarcinom operiren, in welchem schwere Stenosensymptome fehlen und nur solche von Cachexie vorhanden sind.

[1]) Hier möchte ich ganz besonders darauf hinweisen, dass der vortreffliche Abschluss, den die Witzel'sche Methode der Gastrostomie erzielt, dieselbe zur souveränen Methode gestaltet, wenigstens für den Erwachsenen. Bei jugendlichen Individuen erweist sich die v. Hacker'sche Methode der Fistelbildung aus dem M. rectus vortrefflich; für den Erwachsenen scheint nach der jüngst erschienenen Mittheilung v. Hacker's die Combination beider Methoden am besten.



Von diesem Gesichtspunkte ausgehend, lehnte ich bei einer Anzahl von Patienten mit Pyloruscarcinom im Laufe des letzten Jahres jedweden Eingriff überhaupt ab und rieth zur Magenausspülung und Morphin.

Billroth bezeichnet die Verhältnisse treffend, wenn er betont, dass „die radicalen Heilungen von Carcinomen auch an anderen Körpertheilen recht selten sind, und dass in Betreff der Schnelligkeit der Recidive die Darmcarcinome sich nicht anders verhalten, wie Schleimhaut- und Hautkrebse. Wer aber das Aufblühen solcher Kranken nach Beseitigung der Pylorus- oder Darmstenosen erlebt hat, wird nicht daran zweifeln, dass diese Patienten den Theil des Lebens, welcher ihnen überhaupt noch vom Fatum bestimmt ist, in weit angenehmerem Zustande verleben, als wenn sie nicht operirt worden wären."

Wenn dieser Ausspruch des unsterblichen Meisters auch zunächst für die Radicaloperation des Magen- und Darmkrebses gilt, ist er doch auch für manche Fälle von Palliativoperation dieser schrecklichen Krankheit (Gastroenterostomie) anzuwenden.

Wegen Ulcus wurden 6 Patienten operirt: Von den 2 Resectionen ist die eine Pat. (Fall 1) an chronischer Sepsis verstorben, die andere befindet sich wohl (4 Monate post operationem).

Die 4 Patienten, bei welchen eine Gastroenterostomie resp. Gastroenterostomie mit Pylorusausschaltung combinirt ausgeführtwar, haben sich ganz auffallend und in kürzester Zeit erholt und fühlen sich vollkommen gesund (6, 7, 7, 9 Monate nach der Operation).

Hier soll noch auf die Schwierigkeit (die sich in manchen Fällen zur Unmöglichkeit steigert) einer vollkommen sicheren Disserential-Diagnose, selbst nach erfolgter Operation — Gastroënterostomie — hingewiesen werden, wenn nicht etwa eine Drüse exstirpirt wurde, die bei ihrer Untersuchung einen positiven Befund ergab. Gerade in dieser Beziehung sind die beiden Fälle von Pylorusausschaltung, mit Gastroenterostomie verbunden, von Interesse, welche ich im Juli 1894 in Utrecht operirte. Beide Patienten boten eine Anamnese, welche darauf schliessen liess, dass sich auf dem Boden eines langjährigen Ulcus ein Carcinom entwickelt habe (zunehmender Marasmus, wachsender Tumor). Zudem sprach noch der Befund bei der Operation beide Male für Carcinom. Und doch waren nicht nur beide Patienten noch 2 Jahre post operationem (von



dem einen erhielt ich sogar Neujahr 97, also $2^1/_2$ Jahre post operationem, guten Bericht) vollkommen frei von ihren Magenbeschwerden, sondern es ist der früher deutlich fühlbare und bei der Operation constatirte Tumor einmal nicht mehr, in dem anderen Falle kaum mehr fühlbar. Sogar die Jejunostomie, welche naturgemäss — sie kommt ja nur bei totaler Carcinose des Magens in Betracht — nur ausnahmsweise Dauererfolge erzielen wird, kann dadurch, dass die Stenose von jeder Reizung ausgeschaltet bleibt, Heilung derselben bewirken.

In dem eben erwähnten Falle von Jejunostomie handelte es sich um eine 60jährige Frau, welche, der Anamnese nach, die Annahme rechtfertigte, dass auf dem Boden einer alten Schwiele ein Carcinom des Pylorus entstanden war. Zu den Symptomen der Pylorusstenose waren in der allerletzten Zeit Schluckbeschwerden getreten. Die im Juli 1894 (in Utrecht) ausgeführte Operation deckte nebst einer gut beweglichen, circumscripten Verhärtung des Pylorus, die ganz als Carcinom imponirte, noch einen analogen Tumor der Cardia auf, so dass jeder Gedanke an Resection oder Gastroenterostomie fallen gelassen werden musste; und nur in der schwachen Hoffnung, der Patientin vorübergehende Erleichterung der Beschwerden zu verschaffen, wurde die Jejunostomie nach dem Witzel'schen Princip ausgeführt. Bei dieser Patientin zeigte sich nun die überraschende Thatsache, dass nicht nur die Jejunostomiefistel dauernd vortrefflich functionirte, sondern auch im Laufe der Monate die früher so schweren Stenoseerscheinungen von Seiten der Cardia und des Pylorus sich zurückbildeten, so dass die Kranke 5 Monate nachher nahezu alles vom Munde aus geniessen und vertragen konnte. Auch die vor der Operation deutlich fühlbar gewesene Härte des Pylorus verschwand vollkommen.

Im Sommer 1896 also 2 Jahre nach der Operation, fühlte sich die Patientin vollkommen wohl.

In diesen 3 Fällen ist die Frage nach der Natur der Stenose vorläufig noch nicht mit voller Sicherheit zu entscheiden. Jedenfalls muss der gute Dauerfolg der beiden vor 2 Jahren gemachten Pylorusausschaltungen, zu welchen der vorftreffliche, allerdings erst 6 Monate dauernde Erfolge der dritten derartigen Operation kommt, dazu veranlassen, diese Operation für geeignete Fälle als empfehlenswerth zu bezeichnen.

2. Von anderweitigen Magenoperationen kamen in dem erwähnten Zeitabschnitte noch zur Ausführung:

1. Gastrostomie wegen Bezoar.
2. Magenwandresection wegen Myofibrom.
3. Heinecke-Mikulicz'sche Operation wegen Sanduhrmagens.



1. Fall. Gastrostomie wegen eines Bezoar im Magen[1]). — Heilung.

45jähr. Frau, seit 3 Monaten an Schmerzen im linken Hypochondrium leidend, hatte das Gefühl, als ob sich eine Kugel in ihrem Leibe verschiebe, welche sie durch bestimmte Bewegungen, z. B. Aufspringen, so zum Vorschein bringen konnte, dass dieselbe links von der Mittellinie, oberhalb des Nabels fühlbar wurde. Die Frau soll abgemagert sein. Sie hatte schlaffe Bauchdecken. Fühlte man, nachdem Patientin einige Zeit ruhig gelegen hatte, die Oberbauchgegend an, so war zunächst nichts Abnormes zu palpiren. Setzte man jedoch die Kranke auf oder, was noch besser wirkte, sprang sie einige Male, so schüttelte sie sich unter dem linken Rippenbogen einen harten höckrigen Tumor hervor, welcher eminent beweglich war und nur bei sehr raschem Hin- und Herschieben etwas Schmerzen verursachte. Wenn der Patientin Brausepulver gegeben wurde, wurde der Tumor entweder noch mehr nach dem Pylorus zu gedrängt, und dadurch deutlicher, oder er verschwand vollkommen. Auf Grund dieser Symptome wurde von Prof. Schreiber, in dessen Poliklinik die Kranke Hülfe suchte, mit grosser Wahrscheinlichkeit die Diagnose auf einen freien Körper im Magen gestellt, und die Patientin, nachdem auch ich einen chirurgischen Eingriff für gerechtfertigt hielt, der chirurgischen Klinik überwiesen.

Am 29. Juli 1896 Laparotomie nach vorheriger Spülung des Magens. Medianschnitt. Der Magen erwies sich schlaff und gross. In ihm fühlte man sofort einen grobhöckerigen Tumor, der gleich als freier Körper angesprochen werden musste, womit die Richtigkeit der Diagnose Prof. Schreiber's bestätigt war. Nachdem Kompressen, um den Austritt von Magensaft in die Bauchhöhle zu verhindern, untergelegt waren, wurde der Magen senkrecht zur Längsaxe zwischen 2 grösseren Aesten der Arteria coronaria ventricul. eröffnet, worauf der Tumor mit Leichtigkeit zu entfernen war. Schluss der Magenwand durch eine fortlaufende Schleimhautnaht und darüber fortlaufende Seromuscularisnaht. Naht der Bauchdecken in 3 Etagen.

Die Heilung erfolgte reactionslos per primam.

Der Tumor war hart, grobhöckerig, von dunkelgrauer Farbe, wog 124 Gr. und zeigte auf einem Schnitt, dass er aus Pflanzenfasern bestand.

Mit Bezug auf das diagnostische Interesse, welches der Fall darbot, verweise ich auf die unten angeführte Schreiber'sche Mittheilung, technisch gestaltete sich die Operation besonders einfach. Durch den parallel mit den Zweigen der Art. coron. vent. verlaufenden Magenschnitt konnte nahezu jede Blutung vermieden

[1]) Der Fall wurde in der Sitzung des Vereins für Heilkunde in Königsberg am 9. November 1896 von Prof. Schreiber kurz mitgetheilt und dann in extenso in den Mittheilungen aus den Grenzgebieten der Medicin und Chirurgie I. 5. beschrieben, so dass ich hier bloss einen kurzen Auszug aus der an der chirurgischen Klinik aufgenommenen Krankengeschichte geben will.

werden. Der Fall reiht sich an die von Schoenborn, Thornton, Stelzner, Berg, besonders aber an den von af Schultén[1]) beschriebenen von Haargeschwülsten im Magen an.

2. Fall. Fibromyom der Magenwand, welches mit einer Handtellergrossen Stelle dem Fundus aufsass. Resection aus dem Magenfundus. Heilung.

Die 30jähr., bis dahin gesunde Frau erkrankte im Herbst 1894, $1/2$ Jahr nach ihrer 2. Entbindung, an Kopfschmerzen und eigenthümlichen Beschwerden von Seiten des Magens, welche darin bestanden, dass nach Aufnahme der ersten Bissen irgend einer Speise das Gefühl vorhanden war, als ob Luft aus dem Magen entweiche, ohne dass dabei Aufstossen erfolgte. Seit Sommer 1895 stellten sich häufig Kopfschmerzen ein, und wurde allmählich der Pat. das enganliegende Corset unerträglich. Erst Ende 1895 traten Magenschmerzen auf, und bemerkte Pat. eine Zunahme ihres Leibesumfanges. Der Genuss von festen Speisen erzeugte das Gefühl, als ob der Magen auseinandergesprengt würde; flüssige Speisen wurden gut vertragen. Bald magerte die Kranke ab und konnte eines Tages in der Magengegend eine harte Geschwulst fühlen. Eine im Februar unternommene Untersuchung ergab, dass 2 knollige Tumoren im Leibe vorhanden waren, von denen der kleinere etwa faustgross, grobknollig, hart unter der Magengrube lag, und dabei leicht zu verschieben war, während der grössere etwas tiefer nach unten zu verlagert war, glatte Oberfläche hatte, wenig beweglich schien und sich bis ins kleine Becken erstreckte. Untersuchung des Mageninhalts ergab normale Verhältnisse.

Bei Untersuchung der mageren Frau fand ich (Anfang März) in der Unterbauchgegend einen halbkugligen, nach vorne zu vorspringenden Tumor. Derselbe lag deutlich intraperitoneal und erstreckte sich bis zur Symphyse. Die Grösse war die eines Mannskopfes. Die Basis war glatt, die Oberfläche derb. Seitlich und nach oben zu liess er sich etwas verschieben. Seinem oberen Theile war der zweite, oben beschriebene Tumor nur locker angefügt. Die Percussion der Geschwulst ergab überall leeren Schall. Beide Lendengegenden schallten tympanitisch. Ein Wechsel des Schalls bei Umlagerung der Pat. fand nicht statt. Von der Scheide aus fühlte man bei Bewegungen, welche man dem Tumor von rechts nach links ertheilte, leichtes Mitbewegtwerden des Uterus, welcher selbst nicht wesentlich vergrössert war. Es gelang nur ein Ovarium zu touchiren. Da directe Erscheinungen von Seiten des Magens fehlten, und oft vorgenommene Untersuchungen des Mageninhalts positive Befunde nicht ergaben, wurde die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf einen harten, grobhöckrigen Ovarialtumor gestellt und der Pat. wegen der Beschwerden eine Operation vorgeschlagen, welche am 12. 3. 96 stattfand. Nach Eröffnung des Peritoneums stellte sich sofort die Oberfläche des Tumors ein, welcher selbst frei von jeglicher Adhäsion war. Der Tumor erstreckte sich bis ins kleine

[1]) Vide Hildebrand: Fortschritte auf dem Gebiete der Chirurgie, 1895.



Becken. Die eingeführte Hand ergab sofort den überraschenden Befund, dass die Geschwulst zwar bis ins kleine Becken reichte, jedoch keinerlei Beziehungen zu den Organen daselbst hatte, so dass sie sich mit Leichtigkeit aus dem Bauchschnitt entwickeln liess. Der Tumor wurde vorsichtig vorgezogen, und dabei fand sich, dass er von der grossen Curvatur des Magens ausgegangen war, an der er in einer mehr als handtellergrossen Fläche aufsass (Fig. 1). Eine Exstirpation ohne Eröffnung des Magens schien ganz unmöglich. Es wurde nach sorgfältiger Unterbreitung von Compressen der Stiel im gesunden Magengewebe umschnitten, wodurch ein längsovaler Defect entstand, der sich in der Weise am leichtesten vernähen liess, dass die Naht parallel mit der grossen Curvatur

Fig. 1.



verlief. Eine Verengerung des an dieser Stelle besonders geräumigen Magens erschien ausgeschlossen. Die Bauchdecken wurden in 3 Etagen genäht. Der Wundverlauf erfolgte prima intentione und war reactionslos. Pat. konnte in 3 Wochen geheilt entlassen werden; sie erholte sich rasch und fühlte sich seitdem frei von Beschwerden. Ende 1896 vollkommen wohl und gravid.

Der Tumor wiegt $5^1/_2$ Kgr., besteht aus einer Anzahl durch Einschnürungen getrennter Knoten. Der grösste ist über mannskopfgross. An seinem oberen Ende sitzt ein über kindskopfgrosser, daneben mehrere kleinere, bis haselnussgrosse Knoten. An der Spitze des kindskopfgrossen Tumors liegt, enge mit demselben verwachsen, das resecirte Magenstück, dessen Längsachse 10 und dessen Querachse 5 Ctm. beträgt. Kleine knollige Hervorragungen springen in das Magenlumen vor. Schleimhaut darüber verschieblich. Von der Schnittfläche des Tumors entleert sich massenhafte, dünne Flüssigkeit. Das Gewebe ist gelblich weiss, an manchen Stellen sehnig glänzend, von derbem Gefüge. Etwa



in der Mitte des grossen Knotens befindet sich ein scharf umschriebener, graugelber, weicher Knoten von Apfelgrösse. Die mikroskopische Untersuchung der Hauptmasse der Geschwulst ergab ein ödematöses Fibromyom. Der oben erwähnte weiche Knoten muss jedoch als Fibrosarcom bezeichnet werden (Prof. Nauwerck). Die Muscularis des Magens ist nahezu überall verloren gegangen. Es finden sich nur da und dort im Fibromgewebe glatte Muskelfasern. Die Geschwulst scheint demnach vom submucösen Bindegewebe ausgegangen zu sein.

In diesem Falle konnten trotz Bestehen von Magenbeschwerden keinerlei objective Anhaltspunkte für den Zusammenhang des Tumors mit dem Magen gewonnen werden. Das Gefühl von Druck im Magen, Aufstossen, verringerten Appetit liess sich ebenso gut durch die Annahme eines von aussen den Magen drückenden harten Tumors erklären, so dass schliesslich mit Rücksicht auf das weite Hinunterreichen des Tumors ins kleine Becken und die Unmöglichkeit, das rechte Ovarium zu fühlen, die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf einen höckerigen, harten, rechtsseitigen Ovarialtumor gestellt wurde. Da der Tumor, wie die Untersuchung ergab, an der grossen Curvatur sass, braucht uns das Fehlen von schwereren Magenerscheinungen in keiner Weise Wunder zu nehmen. Obwohl die mikroskopische Untersuchung der erweichten Partie verdächtige Stellen aufwies, ist doch mit Rücksicht auf die Totalexstirpation die Hoffnung auf länger dauernde Heilung gestattet. Der Fall gehört immerhin zu den seltenen. von Erlach[1]) beschrieb eine ganz ähnliche, von ihm operirte Geschwulst, bei welcher auch wegen Fehlens von jeden Magensymptomen eine Sicherheitsdiagnose nicht gestellt werden, wohl aber der Zusammenhang mit den Genitalien schon vor der Operation ausgeschlossen werden konnte. v. Erlach konnte das an der kleinen Curve aufsitzende, $5^1/_2$ Kgr. schwere Myom ohne Eröffnung des Mageninneren entfernen. Technisch gestaltet sich eine solche Operation einfacher, als wenn das Magenlumen eröffnet oder gar eine circuläre Resection nothwendig wird[2]).

[1]) „Ueber ein Myom des Magens". Wiener klin. Wochenschr. 1895, No. 15.

[2]) Ein Fall von Sarkom der Magenwand wurde im Jahre 1887 von Billroth mit Erfolg operirt. Der Tumor konnte nur durch Cirkulärresektion eines grossen Theiles des Magens entfernt werden. Eine gleiche Operation machte wegen eines Lymphosarkoms des Magens ebenfalls mit Erfolg v. Hacker — siehe v. Török „Lymphosarkom der Magenwand", Verhandlungen des Chirurgen-Congresses 1892. —



Da es sich um eine Excision aus dem Magenfundus handelte, konnte unbedenklich eine Längsincision mit folgender Längsnaht ausgeführt werden, ohne später eine Verengerung befürchten zu müssen. Am meisten lehnt sich diese Art des Eingriffes an die Fälle von Excision eines elliptischen Stückes des Magenfundus an, wie dies von Billroth, Mikulicz, Hofmeister ausgeführt wurde und wobei die Narbe des Magens zur Verwachsung mit der Bauchwand geführt hatte.

3. Fall. Heineke-Mikulicz's Längsincision mit Quernaht wegen Sanduhrmagen. Heilung.

33jähr. Dienstmädchen, das schon in der Jugend viel an Magenschmerzen gelitten haben soll. Die Schmerzen hielten oft 8—14 Tage an. Im Frühjahr 95 soll Pat. an Husten erkrankt sein und Blut im Auswurf gezeigt haben. Damals trat zum 1. male nach der Mahlzeit öfters Erbrechen ein, so dass die Kranke bald mit ihrer Nahrungsaufnahme vorsichtig wurde. Da ein seit über 20 Jahren bestehender Tumor der linken Mamma im Laufe der letzten Monate rascher gewachsen war und auch zu einer Schwellung der Achseldrüsen Veranlassung gegeben hatte, wurde bei der Pat. im Spitale der Barmherzigkeit die Entfernung der Brustdrüse und Ausräumung der Achselhöhle vorgenommen. Den freundlichen Berichten des Herrn Oberstabsarzt Dr. Herrlich verdanke ich die Mittheilung, dass es sich um ein Adenofibrom mit Verkalkung und beginnender Knochenbildung handelte. Während der Spitalsbehandlung wurde auch die Diät der Kranken geregelt, so dass die Beschwerden von Seiten des Magens wesentlich nachliessen. Kurze Zeit nachher stellten sie sich jedoch wieder ein und konnten trotz abermaligen längeren Verweilens in verschiedenen Krankenhäusern nicht wieder gehoben werden, so dass das Mädchen schliesslich Hülfe in der chirurgischen Klinik suchte.

Bei dem Mädchen fehlte die linke Brust, an ihrer Stelle war eine Narbe vorhanden und weder in derselben noch in der Umgebung waren irgend welche Tumormassen sichtbar; trotz wiederholter Untersuchung konnte im Abdomen nichts Abnormes palpirt werden; stets aber gab die Kranke eine Stelle, dicht unterhalb des Processus xiphoideus, genau in der Medianlinie gelagert, an, welche sowohl nach dem Essen als auch auf Druck schmerzhaft sei, während die Betastung der übrigen Theile des Abdomens keinerlei Schmerzgefühl erzeugte. Die Untersuchung des Magens mit der Sonde ergab, dass keine wesentliche Dilatation vorhanden war; wohl aber fiel es auf, dass, wenn schon ein grosser Theil des Wassers entleert war und das Ausfliessen desselben aufgehört hatte, beim weiteren Zurückziehen des Magenschlauches plötzlich eine grössere Menge Spülwassers zum Vorschein kam. Da die Pat. die Schmerzen immer auf denselben Punkt localisirte, musste mangels eines objectiven Befundes daran gedacht werden, dass vielleicht bei einer vorherigen Entzündung — die anamnestischen Angaben der Pat. schienen nicht recht verlässlich — Verwachsungen zwischen dem Magen und der Umgebung (hintere Fläche der



vorderen Bauchwand) zustande gekommen seien. Von dieser Vermuthung ausgehend, hielt ich mich verpflichtet, der Pat. die von ihr dringend gewünschte Laparotomie auszuführen.

Operation: (6. Juni). Medianschnitt. Der Magen erwies sich zunächst frei, es bestand keine von den vermutheten Verwachsungen. Bei genauer Freilegung des ganzen Organs zeigte sich jedoch gerade entsprechend der Medianlinie eine circuläre Einschnürung, welche wie ein Pylorus imponirte und äusserlich durch weisse Verfärbungen in der Umgebung sich abhob. Die Einschnürung theilte den Magen in einen grösseren cardialen und einen kleineren Pylorustheil, der Pylorus selbst war jedoch vollkommen frei; es war also deutlich, dass hier ein Fall von Sanduhrmagen vorlag. Durch Einstülpung der Magenwand von der cardialen Seite her wurde die Grösse der Strictur zu messen versucht; sie erwies sich ringförmig und eben für den kleinen Finger passirbar. Da die Breite der Strictur keine beträchtliche war, wurde dieselbe der Länge nach incidirt und der entstandene Längsschnitt quer vernäht, analog der Pyloroplastik. Der Ring schien aus Narbenmasse zu bestehen. Die Operation erwies sich als einfach, und unmittelbar nach Vollendung derselben konnte mit dem Finger keine wesentliche Strictur mehr nachgewiesen werden. Typische Naht der Bauchdecken in 3 Etagen.

Abgesehen von etwas Bronchitis während der ersten Tage war der Verlauf ein reactionsloser, die Wundheilung erfolgte per primam intentionem. Die Pat. nahm nach 6 Tagen bereits etwas feste Nahrung zu sich und erholte sich zusehends. In der dritten Woche stellten sich, wahrscheinlich dadurch, dass Pat. etwas zu viel gegessen hatte, geringe Schmerzen ein; schmale Diät brachte jedoch diese Beschwerden bald zum Verschwinden. 4 Wochen nach der Operation konnte die Kranke im geheilten Zustande entlassen werden. Ende Januar 97 zeigte sich das Mädchen wieder. Es sah blühend aus, hatte sehr zugenommen und fühlte sich vollkommen wohl.

Somit waren hier die Jahre lang bestehenden Magenschmerzen durch eine sanduhrförmige Einschnürung des Magens bedingt. Wohl hätte das oben angegebene Symptom, dass beim Spülen des Magens plötzlich das Ausfliessen aufhörte, um beim weiteren Zurückziehen wieder stärker zu beginnen, diagnostisch verwerthet werden können, doch wird ja häufig beim Spülen des einfach ectatischen Magens eine ähnliche Beobachtung gemacht, die offenbar durch Andrücken des Rohres an die Magenwand oder Verstopfung durch Speisen sich erklären lässt. Ich legte daher diesem Umstande keine besondere diagnostische Bedeutung bei und dachte zunächst an eine peritoneale Adhäsion. Natürlich war auch die Möglichkeit einer kleinen malignen Geschwulst ins Auge gefasst, um so mehr, da zu Zeiten der Operation die mikroskopische Diagnose des seiner Zeit entfernten Brustdrüsentumors noch nicht bekannt war. Der bei



der Laparotomie gemachte Befund musste auf Sanduhrmagen, bedingt durch ein früher abgelaufenes Magengeschwür (von einer Verätzung oder Verbrennung des Magens wollte die Patientin nichts wissen), gestellt werden. Mit Sicherheit die Natur des Leidens festzustellen, war nicht möglich, da nur eine Incision und keine Excision gemacht worden war. Immerhin schien es mir, mit Rücksicht auf die Härte des stenosirenden Ringes und auf die glatte, eingezogene Oberfläche desselben am wahrscheinlichsten, dass hier die Narbe eines alten Ulcus vorlag. (Ein circulär gelagerter Scirrhus wäre wohl bei der Incision mit Wahrscheinlichkeit erkannt worden.) Sobald nun einmal durch die Laparotomie die Diagnose geklärt war, schien mir von den für die Operation des Sanduhrmagens ausführbaren Verfahren die von Heineke-Mikulicz für ähnliche Stricturen des Pylorus angegebene Längsincision mit querer Naht (wie dies überdies von Schmidt-Monnard für den Sanduhrmagen bereits ausgeführt wurde) das Zweckmässigste. Jedenfalls war dieser Eingriff leichter, als die übrigen bei diesem Leiden in Betracht kommenden Operationen (Gastroanastomose[1]) von Wölfler oder Resection).

Da seit 8 Monaten bereits das Wohlbefinden anhält, ist wohl auch auf dauernde Heilung zu hoffen.

Resectionen resp. Enteroanastomosen am Dünn- und Dickdarm wegen Ileus (Invagination, Volvulus), Tumor, Tuberculose, perityphlitischen Tumor[2]).

(9 Fälle mit 3 Todesfälllen.)

Die einschlägigen Fälle lassen sich am zweckmässigsten nach der Therapie eintheilen, je nachdem, ob 1. Radicaloperation durch Resection oder 2. Palliativoperation a) durch Enteroanastomose allein oder b) mit totaler Darmausschaltung combinirt ausgeführt wurde.

[1]) Wölfler hat bekanntlich zuerst mit Erfolg beim Sanduhrmagen die Gastroanastomose ausgeführt. Seither ist diese Operation wiederholt mit Erfolg (u. A. Lauenstein) einmal (von mir) noch in Utrecht (siehe die oben erwähnte Publication) mit folgender Perforations-Peritonitis (Naht in der Schwiele!!) ausgeführt.

[2]) Die Operationen am Proc. vermiformis sind hier nicht erwähnt.



I. Gruppe.

Radicaloperationen durch Resection 5 Fälle, 3 †.

1. Chronischer Ileus, der sich allmählich verschlimmert. — Bei der Laparotomie findet sich ein Volvulus des Mesenteriums einer Dünndarmpartie um mehr als 180°. — Eine Zurückdrehung ist unausführbar, da die Dünndärme an zwei Stellen ausgedehnt mit der Uterusoberfläche verwachsen scheinen. Bei Versuchen, diese Verwachsungen zu lösen, fliesst etwas Darminhalt ins Peritoneum ein. — Resection der Dünndarmschlingen und Darmnaht durch laterale Apposition. — Foudroyante Sepsis — Exitus.

35jähr. Frau, die 4 mal entbunden hatte. Nach der 3. Entbindung stellten sich Unterleibskoliken ein, die auf die Nabelgegend localisirt waren und sich seit dieser Zeit fast täglich 1—2 mal wiederholten; es kam auch ab und zu zum Erbrechen. Seit dieser Zeit ist auch der Stuhl stets angehalten. 4 Wochen vor ihrem Spitaleintritte stellte sich nun nach einem schmerzfreien Tage ein intensiver Kolikanfall ein, der von Erbrechen und Meteorismus gefolgt war. Pat. fühlte sich krank und blieb zu Bette; sie nahm nichts zu sich, da alles Genossene erbrochen wurde und manchmal deutlich fäculent gerochen haben soll. Mit Hülfe von Klysmen waren flüssige Stühle zu erzielen, die Schmerzen jedoch blieben dauernd intensiv. Während der letzten 2 Tage hörte das Erbrechen spontan auf, und es entleerte sich etwas fester Stuhl.

Bei der Untersuchung der blassen, schwächlichen Frau, deren Temperatur und Puls nichts Abnormes darbot, zeigte sich der Leib tympanitisch gebläht, mässig gespannt, rechts etwas mehr als links. Von Zeit zu Zeit waren unter der dünnen Bauchdecke peristaltische Bewegungen zu sehen, welche vom linken Epigastrium beginnend nach der rechten Leistengegend hin zogen; in der linken Unterbauchgegend war keinerlei Peristaltik nachzuweisen. Bruchpforten frei; Rectal- und Vaginaluntersuchung negativ. Das Erbrechen hatte aufgehört. Die Diagnose wurde auf subacute Darmstenose, wahrscheinlich durch Axendrehung bedingt, gestellt, und da die Spülung des Magens etwas fäculent riechende Flüssigkeit ergab, zur Laparotomie in der Medianlinie geschritten.

Nach der Eröffnung des Peritoneums entleerte sich gelbliches, mit Fibrinflocken untermischtes Exsudat. In der rechten Seite zeigten sich einige untereinander verwachsene, blau-rothe, ad maximum geblähte Dünndarmschlingen, deren Wandung schon deutlich Zeichen von stärkerer Stauung aufwies; daneben waren einige andere fast vollkommen leer. Als diese geblähten Dünndarmschlingen herausgewälzt wurden, zeigte es sich, dass 2 derselben mit ihrer Kuppe am Uterus ausgedehnt und innig verwachsen waren. Beim vorsichtigen Versuch, diese Schlingen aus der Verwachsung zu lösen, riss der brüchige Darm an einer kleinen Stelle ein, so dass sich Koth entleerte, der, so gut es ging, rasch aufgetupft wurde; die Absicht, die Verwachsungen insgesammt zu lösen, musste bald als zu zeitraubend aufgegeben werden. Es wurde daher nach Auspackung der anderen Darmschlingen nach der Ursache der Stenose gesucht, da die einfache Adhäsion der beiden Schlingen am Uterus doch keine vollkommene Erklärung dafür abgeben konnte. Nunmehr fand



sich, dass das Mesenterium der beiden am Uterus verwachsenen Schlingen (die sich als 2 nahe nebeneinander gelegene Ileumpartien erwiesen) um mehr als 180° gedreht war. Diese Drehung konnte mit Sicherheit als die Ursache des Ileus und der schweren Circulationsstörungen des Darmes ausgesprochen werden; auch schien sie das Primäre, indem der Darm erst nachher in der gedrehten Stellung am Uterus angewachsen sein konnte. Eine Zurückdrehung ohne Lösung der Adhäsionen war nicht gut möglich; das Lösen der Adhäsion hatte sich aber als zu gefährlich erwiesen; auch eine Enteroanastomose schien nicht ausreichend, da die Blaufärbung der Darmwand auf schwere Ernährungsstörungen schliessen liess. Es wurde daher die betreffende Dünndarmpartie in toto resecirt. Das Mesenterium wurde zunächst partienweise abgebunden, der Dünndarm oberhalb und unterhalb provisorisch mit sterilisirtem Dochte comprimirt und die Darmnaht ausnahmsweise nicht circulär, sondern so ausgeführt, dass die Lumina blind vereinigt wurden und eine laterale Apposition der beiden Blindsäcke erfolgte (Senn). Da die Pat. stark collabirt war, wurde die resecirte Darmschlinge, welche bis auf ihre Verwachsungen am Uterus losgelöst war, in dieser ihrer Verbindung gelassen und von einem Jodoformmantel umgeben; die Bauchdecken wurden rasch in 3 Etagen bis auf eine kleine Stelle, durch welche Jodoformgaze nach aussen geleitet wurde, geschlossen. Die Pat. bot schon Abends die Erscheinungen einer foudroyanten Peritonitis und starb am folgenden Morgen.

Die Obduction bestätigte diese Annahme; die Ursache der Axendrehung konnte nicht weiter aufgeklärt werden; die Verwachsungen an der Oberfläche des Uterus waren wohl durch eine chronische Perimetritis (es bestand auch eine intensive Endometritis) bedingt. Die bakteriologische Untersuchung des während der Operation entleerten Exsudats ergab ein negatives Resultat, so dass wohl die foudroyante Peritonitis durch die Operation, wahrscheinlich durch das Einfliessen von hochvirulentem Dünndarminhalt (Klecki) bedingt war.

Zur provisorischen Anlegung eines Anus praeternaturalis lag in diesem Falle kein Grund vor, indem das Allgemeinbefinden kein sehr schlechtes war. Bei einer Enteroanastomose zwischen Dünn- und Dickdarm, welche die gedrehten Darmpartien ausgeschaltet hätte, wären diese Darmstücke in situ geblieben. Dies schien aber mit Rücksicht auf die blauschwarze Verfärbung des Darmconvolutes zu gefährlich. Die Detorsion, die idealste Therapie[1]), war wegen der breiten Verwachsungen unausführbar.

Es schien mir also diese Resection der erkrankten Darmpartie das zweckmässigste Verfahren, und es kann mit Sicherheit angenommen werden, dass die Kranke an Kotheinfluss in das Peritoneum zu Grunde gegangen ist. Gerade dabei möchte ich auf die

[1]) Wo es angängig ist, ist gerade beim Volvulus, falls die Wandungen der Därme nicht zu sehr unter der Stauung gelitten haben, die Detorsion die



Wichtigkeit hinweisen, welche einem exacten Abschlusse der Umgebung durch Tupfer zukommt. Die laterale Darmapposition, die ich unter dem Eindruck der günstigen Berichte ihrer Anhänger, besonders H. Braun's, ausführte, hat nichts mit dem tödtlichen Ausgang zn thun gehabt, indem die Naht bei der Obduction sich als continent erwies.

2. Acuter Ileus, gleichzeitig mit einer irreponiblen Leistenhernie einsetzend — Herniotomie ergiebt jauchige Peritonitis, Gangrän der Därme, aber nicht durch eine äussere Incarceration, sondern durch einen Volvulus bedingt. Resection eines $2\frac{1}{2}$ Meter langen Stückes gangränösen Darmes. — Axiale Implantation (Senn) der proximalen Schnittfläche in einen seitlichen Schnitt des Coecums mit Hülfe von Murphy-Knopf. — Blindes Vernähen der distalen Darmschnittfläche. — Exitus nach 36 Stunden an zunehmender Peritonitis.

48jähr. Mann, welcher vor 2 Jahren an einer rechtsseitigen Leistenhernie erkrankte. Der Bruch soll allmählich grösser geworden und bis ins Scrotum vorgerückt sein, ohne dass Pat. sonderliche Beschwerden hatte, indem er stets leicht die Geschwulst reponiren konnte.

Vor 3 Tagen stellten sich ohne Veranlassung heftige Koliken ein. Als Pat. wiederholt auf den Abort sich begab und dabei auch noch Stuhl entleerte, soll der Bruch vorgepresst worden und seit dieser Zeit nicht wieder reponibel gewesen sein.

Ein hierauf herbeigerufener Arzt versuchte zu reponiren, jedoch ohne Erfolg; da der Kranke häufig aufstiess, sogar erbrach und weder Faeces noch Flatus sich entleerten, machte der Arzt die Diagnose auf eingeklemmten Bruch und sandte den Pat. zwecks Operation in die chirurg. Klinik (6. 12. 96).

Der schlecht aussehende Pat. hatte einen kräftigen, sehr langsamen Puls (60), feuchte Zunge, oftmals Aufstossen, jedoch kein Erbrechen. Bauch aufge-

---

Operation der Wahl, welche, wie Braun in seiner interessanten Arbeit, „Ueber die operative Behandlung der Axendrehung der Flexura sigmoidea" (Archiv für klinische Chirurgie, 43. Bd., 1. Heft) betont, oft von Erfolg gekrönt ist. So hatte ich in Utrecht Gelegenheit, einen 67jährigen Mann zu operiren, der mit den typischen Symptomen eines Ileus eingebracht wurde. Bei der Laparotomie zeigte sich die Flexura sigmoidea dicker als der Vorderarm eines kräftigen Mannes und blauroth verfärbt. Die Ursache dafür war eine Drehung des Mesenteriums um mehr als 180°. Durch Detorsion wurde das Hinderniss gehoben, und es erfolgte noch während der Bauchdeckennaht am Operationstische reichlicher Stuhlgang. Der Fall, der durch eine schwere fausse route der Urethra, welche unmittelbar vor Einlieferung des Kranken gemacht war, complicirt wurde und eine schwierige Localbehandlung erforderte (Urethrotomie, Sectio alta, Bougirung ohne Ende von der Blase her) verlief günstig. — Ein analoger Fall von Volvulus der Flexura sigmoidea wurde vor Kurzem mit Erfolg in der hiesigen Klinik operirt. — Hier konnten nach Zurückdehnung der Flexur durch ein vom Mastdarm aus eingeführtes Rohr sofort reichliche Stuhlmassen entleert werden.



trieben. Ueberall über demselben tymp. Percussionsschall. Leberdämpfung etwas reducirt.

In der rechten Inguinalgegend findet sich ein fast 2 mannsfaustgrosser, fluctuirender, wenig gespannter Tumor vor, der entsprechend der Apertura anterior des Leistencanales eine leichte Einschnürung aufweist. Percussion hoch tympanitisch. Rectalbefund negativ. Die Spülung des Magens ergiebt einen grünen, nicht fäculent riechenden Mageninhalt. Es musste die Diagnose auf Hernia incarcerata gestellt werden. Pat. wurde gebadet und als die im Bade vorsichtig wiederholten Repositionsversuche resultatlos waren, sofort operirt:

Narkose, Bruchschnitt über der höchsten Kuppe der Geschwulst. Bei Durchtrennung des freien Randes der Apertura anterior des Leistencanales zeigte sich, dass durch dieselbe eine Einschnürung sicherlich nicht veranlasst war. Als der Bruchsack blossgelegt war, schimmerte es unter demselben schwarzgrün durch und verbreitete sich ein höchst übler, putrider Geruch. Nach Incision des Bruchsackes entleerte sich eine grosse Menge einer sehr übel riechenden, blutigen Jauche. Die vorliegenden Därme (Dünndarm) waren schwarzgrün verfärbt. Beim Versuche, diese Darmschlingen vorsichtig vorzuziehen, gelang dieses so leicht und kam eine so grosse Menge von schwarz verfärbtem Darm zum Vorschein, dass noch bevor die Apertura posterior des Leistencanals palpirt war, die Annahme gemacht wurde, es handle sich nicht um Gangrän des Darmes infolge incarc. Hernie, sondern um eine innere Incarceration. In der That ergab auch die Verlängerung des Bruchschnittes nach oben, dass von einer Brucheinklemmung keine Rede war, wohl aber die Gangrän durch einen Volvulus bedingt war und ein Theil des in Folge davon brandig gewordenen Dünndarmes im Bruchsacke vorlag. Es zeigte sich eine grosse Anzahl von Dünndarmschlingen gangränös und als Ursache davon Drehung des Mesenterium um mehr als 200° nach rechts. Wie zu erwarten war, erholten sich die bereits ganz nekrotischen Darmschlingen nach dem Zurückdrehen nicht mehr, wohl zeigten sich jetzt deutlich die beiden Incarcerationslinien. Die eine derselben (distale) lag etwa 12 Ctm. proximalwärts von der Valvula Bauhinii.

Rasch wurde die ganze nekrotische Darmpartie nach Abbinden der Mesenterien resecirt, so zwar, dass am resecirten Stück oben und unten noch circa je 6 Ctm. gesunder Darmwand war. Eine circuläre Darmnaht schien nicht gut ausführbar, da das untere Lumen nur noch 6 Ctm. proximalwärts von der Bauhin'schen Klappe lag und eine ungenügende Ernährung dieses Stückes befürchtet wurde. Es wurde daher dieses Lumen in sich eingestülpt und blind vernäht. Die proximale Schnittfläche des Dünndarmes wurde mit Hülfe des Murphyknopfes in einen seitlichen Schnitt des Coecum eingepflanzt (Senn).

Mit Rücksicht auf den Zustand des Pat. wurde von einer Radicaloperation der Hernie abgesehen und die Fascie rasch durch einige Nähte geschlossen. Tamponnade des subcutanen Zellgewebes sowie des Bruchsackes und theilweise Vereinigung der Haut.

Anfangs schien sich Pat., der gut aus der Narkose zu sich kam, etwas

zu erholen, Abends war geringes Aufstossen vorhanden, Meteorismus hatte zugenommen. Puls 90. Zunge feucht. Am nächsten Morgen hatte sich der Zustand verschlimmert, der Puls schnellte auf 150 und Pat. verstarb 33 Stunden post operationem.

Das resecirte Darmstück war 250 Ctm. lang, davon waren 234 Ctm. gangränös, an beiden Enden ein gesunder Streifen des Darmes von je 6 und 10 Ctm. Länge.

Die Obduction constatirte die bei der Operation schon vorhandene putride Peritonitis. Die Einstülpungsnaht sowohl, als auch die Einpflanzungsnaht erwiesen sich als fest. Murphyknopf war noch in situ.

In diesem Falle war die Coincidenz von einer irreponiblen Hernie und der inneren Einklemmung (Volvulus) so auffällig, dass, obwohl die Anamnese ergeben hatte, dass früher die Kolikbeschwerden (Volvulus) vorhanden waren und dann erst die Hernie hervortrat und irreponibel wurde, doch die irreponible Hernie als die naheliegendste Ursache der Einklemmung aufgefasst werden musste. Alle Erscheinungen von Ileus (bis auf Kothbrechen) waren vorhanden. Auffallend war schon während der Operation die schwarze Verfärbung des Bruchsackes und der üble Geruch, der sich von dort verbreitete. Eine so kurze Dauer der Einklemmung pflegt sonst wohl bei kleinen, besonders den Schenkelhernien solche Erscheinungen zu veranlassen, selten aber bei solch voluminösen Leistenhernien. Als völlig die weitere Spaltung ergab, dass keine Brucheinklemmung vorlag, sondern weit mehr Därme nekrotisch waren, als in dem Bruchsacke Platz hatten, musste die zweifelhaft gewordene Diagnose auf incarcerirte Hernie fallen gelassen und eine andere Ursache für die Darm-Gangrän gesucht werden; diese fand sich auch rasch in dem Volvulus des Mesenterium. Obwohl hier die Gangrän des Darmes sehr ausgedehnt ($2^1/_4$ Mtr.) und intensive Peritonitis bereits vorhanden war, schien doch die einzige wenn auch geringe Aussicht in der Resection des ganzen gangränösen Darmstückes gegeben. Die Einstülpung und das blinde Vernähen der distalen Schnittfläche in sich selbst und die axiale Einpflanzung der proximalen Darmschnittfläche in eine laterale Schnittwunde des Coecums (Implantation nach Senn) gelang mit Hülfe des Murphyknopfes überraschend gut und schnell. Pat. verstarb nach 33 Stunden unter Zunahme der Peritonitis.



3. Fall. Chronische Invagination des Coecums und Colon ascendens in das Quercolon. — Resection der ganzen Partie mit folgender circulärer Darmnaht. — Länge des resecirten Stückes 92 Ctm. — Heilung.

22jähr. Arbeiter, der seit seiner Schulzeit an Husten litt, erkrankte Mitte Mai dieses Jahres an heftig auftretendem, krampfartigen Leibschmerz, der 5 Minuten anhielt und mit Erbrechen combinirt war, sich täglich wiederholte, später jedoch an Intensität abnahm. Schon am 3. Tage nach der Erkrankung bemerkte der Pat., dass sich zugleich mit den Schmerzen der rechten Bauchseite ab und zu auch links eine harte Geschwulst bildete, die quer gelagert war und nach dem Aufhören der Schmerzen vollkommen verschwand. Circa 8 Tage später stellte sich wieder Erbrechen ein, das sich nach 3 Wochen noch einmal wiederholte und stets mit Kolikschmerzen und dem Auftreten der Geschwulst gepaart war. Pat. wurde in die medicinische Klinik aufgenommen. Daselbst wurde von Prof. Lichtheim die Diagnose auf chronische Invagination gestellt, wesshalb die Verlegung des Pat. in die chirurgische Klinik erfolgte. Am wenig aufgetriebenen Abdomen war oberhalb des Nabels deutlich eine quer verlaufende, wurstförmige, bewegliche Geschwulst innerhalb der Bauchhöhle zu fühlen. Die Oberfläche derselben war glatt, der Percussionsschall gedämpft - - tympanitisch. Pat. entleerte während der mehrtägigen Beobachtung in der internen Klinik täglich diarrhoischen Stuhl. Im Harn fand sich kein Indican. Da eine spontane Besserung nicht zu erwarten war, wurde am 22. Juli zur Operation geschritten. Nach Oeffnung des Leibes in der Medianlinie erschien das mächtig aufgetriebene Quercolon, dessen Oberfläche stark injicirt war. Der Tumor war frei beweglich und konnte in toto aus der Bauchhöhle herausgewälzt werden. Es zeigte sich nun, dass unterstes Ileum, Coecum und Colon ascendens in das Quercolon invaginirt waren, so dass das freie Ende des invaginirten Stückes bis an die Flexura lienalis reichte. Der stark in die Länge gezogene Processus vermiformis ragte mit seinem distalen Ende eben noch aus dem proximalen Ende des Intussuscipiens hervor. Die Serosa des Colon war an einigen Stellen mit peritonitischen Exsudatlamellen bedeckt, das Mesenterium der invaginirten Partie schwielig verdickt. Ein vorsichtiger Versuch lehrte, dass an ein Lösen der Invagination durch Zug nicht zu denken war; von einer Längsincision in das Intussuscipiens zwecks Resection des Intussusceptum wurde auch Abstand genommen, da die Gefässe des stark ausgedehnten Stückes injicirt und an vielen Stellen peritonitische Auflagerungen vorhanden waren. Es wurde daher die Resection der ganzen Partie beschlossen. Zu diesem Zwecke wurde erst durch zahlreiche Ligaturen des Mesenteriums die zu resecirende Partie doppelt abgebunden und dazwischen durchtrennt. Dasselbe erwies sich stark hyperämisch und ödematös geschwollen. Hierauf wurde das stark ausgedehnte Ileum proximalwärts von der Invaginationsstelle und das Colon descendens distalwärts von dem Ende der Invagination durch Jodoformdocht provisorisch comprimirt, an der zu resecirenden Partie Pinces eingelegt und der Darm entfernt. Infolge der chronischen Stenose war das Lumen des Dünndarms congruent dem des Quercolons, so dass sich



die circuläre Naht ohne vorherige Occlusionsnaht anlegen liess. Hierauf wurde der keilförmige Defect des Mesenteriums vernäht und die Bauchwunde in drei Etagen geschlossen, nachdem zuvor noch zur Sicherung der Darmnaht ein grosses Stück Netz flächenartig um dieselbe gelegt war, so dass sie von demselben wie von einem Mantel eingehüllt war.

Der Wundverlauf war in zweifacher Weise gestört, zunächst durch einen intensiven acuten Bronchialkatarrh, augenscheinlich durch Aspiration von erbrochenem Magenschleim während der Narkose entstanden. Die hierdurch bedingte starke Dyspnoe erzeugte während der ersten Tage ein bedrohliches Bild. Nachdem sich unter Verabreichung von Expectorantien und reichlichen Dosen von Alkohol der Zustand des in halb sitzender Stellung im Bette gelagerten Kranken gebessert hatte, zeigte es sich, dass die Hautwunde an vielen Stellen eiterte, weshalb die Naht in toto entfernt und die Wundränder wieder geöffnet wurden. Glücklicherweise blieb die Infection auf die Oberfläche beschränkt, so dass auch diese Complication vorüberging und Pat. vollkommen geheilt das Spital verlassen konnte.

Die Maasse des resecirten Stückes ergaben:

Aeusseres Rohr 33 Ctm.,
Mittleres Rohr 20 Ctm.,
Inneres Rohr 39 Ctm.

Eine Ursache für die Invagination, welche auch am Präparate nicht, ohne dass die Serosa einriss, zu beheben war, konnte nicht aufgefunden werden. Die Verdickung der Dünndarmwandung oberhalb der Invagination war sehr beträchtlich.

Der Fall ist bemerkenswerth durch die Ausdehnung des resecirten Stückes und die Localisation.

Die Invaginatio ileocolica ist nach H. Braun[1]) sehr selten. Der Verlauf erforderte dringend einen operativen Eingriff. Eine Desinvagination — die ideale Operationsmethode — war nicht ausführbar. Es blieb daher nur die Wahl zwischen Enteroanastomose, Resection des Invaginatum oder des ganzen Darmstückes und schliesslich Anlegung des Anus praeternaturalis.

Die Enteroanastomose wäre wohl gewiss der einfachste von diesen Eingriffen gewesen, die Gefahr einer Gangrän, resp. Entzündung des ganzen invaginirten Stückes schien damit nicht behoben zu sein. Da die Oberfläche des Intussuscipiens sehr stark injicirt, ja leicht blau-roth verfärbt war, schien mir die neuerdings als typische Operation für Invagination (von Rydygier) empfohlene

[1]) „Ueber die operative Behandlung der Darminvagination" (Archiv für klinische Chirurgie, 1885.



alleinige Resection des Intussusceptum[1]) zu gefährlich, da die bei dieser Methode nothwendige Längsincision veränderte Partien getroffen und die nachfolgende Naht keine sichere Gewähr auf Heilung geboten hätte. Es ist längst bekannt, wie leicht in abnorm verändertem Darmgewebe eine selbst vollkommen exact angelegte Naht aufgeht. Ich zog es daher vor, lieber mehr Darm zu reseciren, dafür aber die Sicherheit zu haben, gesunde Darmpartien zu nähen, und so wurde die Resection eine sehr ausgedehnte. Der Wegfall einer grossen Partie Dickdarm ist ja nach den physiologischen Versuchen Monari's[2]) ohne schädliche Folgen. Ich kann mich übrigens bei Erwägen der von Rydygier auch durch das Thierexperiment geprüften, von verschiedenen Autoren, u. a. König, mit Erfolg gemachten Operation nicht der Empfindung verschliessen, dass diese Operation nicht viel weniger complicirt sei als die totale Resection[3]): Vorerst wird an dem Halse der Invagination eine circuläre Naht angelegt, dann eine Längsincision in den Darm gemacht und das Intussusceptum resecirt, wobei man mehr als bei der totalen Resection mit Darmschleim hantiren muss, und besonders bei den von Rydygier empfohlenen Proceduren (Einführung des linken Zeigefingers, um die Durchgängigkeit des Halses zu prüfen) mehr Darminhalt berührt, als bei der Totalresection. Solch stagnirender Darminhalt muss wohl auch für das Peritoneum besonders virulente Keime enthalten, hat ja doch Klecki, allerdings von dem ganz abgeschnürten Darm eine rasche Zunahme der Virulenz des Bacterium coli nachgewiesen. Als Nachtheil der Totalresection muss jedoch das immerhin mühsame und zeitraubende Abbinden des Mesenterium erwähnt werden. Ein weiterer Punkt, der mich zur Totalresection bewog, war der Umstand, dass das untere Ende des evident in die Länge gezogenen Processus vermiformis am proximalen Ende der Invagination sichtbar war. Bei einer Resection des Intussusceptum allein hätte leicht der Quer-

[1]) „Zur Behandlung der Darminvagination“ (Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, 1895).

[2]) „Experimentelle Untersuchungen über die Abtragung des Magens“. (Beiträge zur klinischen Chirurgie, 16, II.)

[3]) Davon konnte ich mich in Utrecht in 2 Fällen von ausgedehntem, nicht zurückzuhaltendem Mastdarm- resp. Flexur-Prolaps überzeugen. Bei beiden Kindern, welche immer wieder durch das Schreien den Prolaps vorpressten, machte ich die Resection von je 10—12 cm mit folgender circulärer Naht (Mikulicz' Operation) mit bestem Erfolge.

schnitt des Proc. vermiformis ungenäht bleiben und so zu einer Peritonitis führen können.

Was schliesslich die Anlegung eines Anus praeternaturalis anlangt, so möchte ich mit Braun, Bartel, Rydygier u. A. diesen Eingriff bloss für die schwersten Fälle reservirt wissen, in welchen bei Collaps eminente Lebensgefahr droht und jedwede langdauernde Operation contraindicirt erscheint. Sollte dieser Eingriff unvermeidlich erscheinen, so müsste demselben in kürzester Zeit (Riedel) die Radicaloperation folgen.

4. Fall. Resection des Coecum, Colon ascendens und der Flexura hepatica wegen Carcinom des Colon ascendens, das mit Quercolon und Dünndarm verwachsen war. — Ileocolostomie durch axiale Apposition. — Einfliessen von etwas Darminhalt in das Peritoneum. — Acute Sepsis — Exitus.

44jähr. Mann, dessen Hautfärbung stets besonders gelb gewesen sein soll, erkrankte vor $1^1/_2$ Jahren an Diarrhoe, die bis in die jüngste Zeit hinein anhielt. Der Stuhlentleerung war kein Blut beigemengt. Seit $^1/_2$ Jahr gesellten sich kolikartige, auf die Oberbauchgegend localisirte Schmerzen hinzu. In den letzten Monaten wurde die Haut stark gelb gefärbt, in den letzten Wochen entdeckte Pat. eine Geschwulst im Leibe, wesshalb sich der Kranke auf Rath seines Arztes in der medicinischen Klinik des Prof. Lichtheim aufnehmen liess.

Gracil gebautes, mageres Individuum mit gelber Verfärbung der Haut, die an Morbus Addisonii erinnerte. Das Gesicht zeigte eine etwas braune Färbung mit dunkler Pigmentirung der Schläfen, Ohren und Wangen. Die normaler Weise pigmentirten Theile des Körpers zeichneten sich durch besonders starke Pigmentirung aus. Palma manus und Dorsum hell; Lippenschleimhaut pigmentirt, ebenso einige Narben der Haut. Im Abdomen, rechts von der Mittellinie, war eine Geschwulst zu fühlen, welche die Grösse eines Hühnereies besass; der Tumor war höckerig, gut beweglich und wurde mit Rücksicht auf die Lage als ein Tumor des Darms, in erster Linie maligner Natur (vielleicht Tuberculose), des aufsteigenden Colon angesprochen. Obwohl der Pat. sehr elend und schwach war, musste doch die Möglichkeit einer Operation als die einzige Aussicht auf Heilung erwogen werden, und wurde der Eingriff auf dringenden Wunsch des Kranken auch ausgeführt.

Am 31. Juli Laparotomie: Längsschnitt am äussern Rande des rechten Rectus; nach Durchtrennung des Peritoneums stellte sich sofort der Tumor des aufsteigenden Colons (anscheinend carcinomatöser Natur) ein; an ihn heran war eine Dünndarmschlinge gewachsen, welche zunächst abzulösen versucht wurde. Trotz grosser Vorsicht riss der Darm an einer kleinen Stelle ein, und es floss in das Peritoneum etwas Koth aus, der, so gut es ging, durch untergelegte Tücher aufgefangen wurde. Das Carcinom reichte bis hart an die Ileocoecalgegend heran, nach oben zu war der Beginn des Quercolons durch straffe Adhäsionen, offenbar von vorausgegangener Peritonitis herrührend,



ebenfalls bis knapp an das Carcinom herangezogen. Der Tumor selbst erwies sich als vollkommen frei beweglich. Da, besonders nach hinten zu, jedwede Fixation und nachweisbare Drüsenschwellung fehlte, wurde die Radicaloperation beschlossen und die allerdings ausgedehnte Resection, die sich, vom untersten Ileum angefangen, bis fast zur Mitte des Quercolons erstreckte, ausgeführt. Ebenso wie in dem früher erwähnten Falle erfolgte die provisorische Abklemmung durch Dochte; da Dünn- und Dickdarmlumen nicht vollkommen congruent erschienen, wurde das Quercolonlumen durch einige Occlusionsnähte bis auf das Caliber des Dünndarmlumen reducirt und die typische Darmnaht ausgeführt; hierauf wurde auch der keilförmige Defect des Mesenteriums vernäht.

Naht der Bauchdecke in 3 Etagen.

Der an und für sich schwache Pat. war durch die Operation collabirt; er erholte sich Abends etwas, hernach stellte sich jedoch Erbrechen ein, der Puls wurde frequent, und der Pat. verstarb 16 Stunden nach der Operation unter den Erscheinungen einer foudroyanten Sepsis.

Die Section bestätigte auch diese Annahme, und es fanden sich im peritonitischen Exsudat Staphylokokken in reichlicher Anzahl. Die Darmnaht erwies sich als continent, das excidirte Präparat ergab bei der mikroskopischen Untersuchung ein Drüsencarcinom des Darms.

Nachträglich habe ich es bereut, mich durch die Beweglichkeit des grossen Tumors bei dem schwachen Manne zur Resection verleitet haben zu lassen. Die einfache Enteroanastomose (Ileocolostomie) wäre entschieden als der bei weitem leichtere und kürzere Zeit dauernde Eingriff vorzuziehen gewesen.

5. Fall. Adenocarcinoma coeci. — Resectio coeci. — Circuläre Naht — Heilung.

46jähr. Frau, welche seit 1 Jahre an Schmerzen in der Coecalgegend und häufigen Kolikschmerzen litt. Die Verdauung wurde dadurch gestört und oft trat Erbrechen auf. Im Laufe der letzten Wochen nahm das Erbrechen zu, so dass Pat. immer weniger ass und rapid abmagerte. Keine Stuhlbeschwerden.

Gracile, magere Frau, im schlaffen Abdomen ist rechts entsprechend dem Coecum ein apfelgrosser Tumor mit höckriger Oberfläche zu fühlen. Derselbe ist nicht sehr druckempfindlich und etwas beweglich. Die Diagnose wurde mit grosser Wahrscheinlichkeit auf malignen Coecumtumor gestellt und am 4. 12. die Operation ausgeführt:

15 Ctm. langer Schnitt parallel und oberhalb dem Lig. Poupartii. Nach Eröffnung des Peritoneums stellte sich sofort der dem Coecum angehörige Tumor ein; derselbe war hart, derbknollig und der Proc. vermiformis an ihn herangezogen und verwachsen. Einzelne Lymphdrüsen im Mesenterium geschwellt. Da der Tumor scharf abgegrenzt und nicht an der Fossa iliaca fixirt war, wurde die Resection beschlossen.

Mittelst mehrerer Massenligaturen wurde das Mesenterium abgebunden; provisorische Compression von Ileum und Colon ascendens; da eine starke Incongruenz von Ileum und Colon ascendens bestand, wurde ersteres schräg

durchtrennt, so dass der Schrägschnitt congruent dem Querschnitte des Colon ascendens war. Exacte Darmnaht mittelst Nadel und Seide. Exacte Naht des mesenterialen Keiles nach Exstirpation der daselbst nachweisbaren Drüsen.

Naht der Bauchdecken in 3 Etagen. Verlauf reactionslos; Heilung erfolgte anscheinend per primam; am 14. Tage post operationem entleerte sich Eiter zwischen den Nähten. Es zeigte sich ein subcutaner Abscess, welcher sich nach Einlegen eines Jodoformgazestreifens bald verkleinerte, so dass die Kranke 4 Wochen post operationem schmerzfrei und mit gutem Appetit entlassen werden konnte.

Die Untersuchung des resecirten Stückes ergiebt einen ulcerös zerfallenen, etwa Markstück-grossen Tumor, welcher kraterartig an der Einmündungsstelle des Proc. vermiformis in das Coecum sitzt. Der Processus vermiformis ist für eine selbst feine Sonde nicht durchgängig. Oberhalb dieses Tumors, am Uebergang vom Coecum ins Colon ascendens, findet sich ein über Markstück-grosses zweites, nicht ulcerirtes Gewächs, welches in seinem äusseren Ansehen ganz dem ersten Tumor gleicht und von demselben durch eine über 3 Ctm. breite, vollkommen normal aussehende Schleimhautbrücke getrennt ist. Die mikroskopische Untersuchung ergiebt ein sehr zellreiches Adenocarcinom.

Durch die schräge Durchschneidung (Billroth) des Ileum wurde hier ohne Mühe eine Congruenz der Lumina erzielt, welche hierauf leicht durch die circuläre Darmnaht vereinigt werden konnten. Interessant war hier der Befund von 2 anscheinend von einander getrennten Carcinomknoten im Coecum.

II. Gruppe.

a) Partielle Darmausschaltungen wegen Carcinom.

6. Fall. Carcinoma coeci inoperabile. Ileocolostomie erzielt dauernde Heilung der Stuhlbeschwerden. Nach einigen Monaten Erscheinungen von Marasmus, dem der Pat. nach 5 Monaten erliegt.

61jähr. Mann, der seit Jahren wegen Fettleibigkeit und Beschwerden von Seiten seiner Leber die Kur in Karlsbad gebrauchte, bemerkte während seines diesjährigen Aufenthaltes daselbst die Entwickelung einer Geschwulst in der Coecalgegend, die sich allmählich vergrösserte und ziehende Schmerzen verursachte. Gleichzeitig wurde der schon früher angehaltene Stuhl noch verzögerter. Der Appetit war dabei nicht wesentlich beeinträchtigt. Da die Schmerzen im Laufe der letzten Zeit zugenommen hatten, wünschte Pat. die Beseitigung der Geschwulst, wozu ich mich in Uebereinstimmung mit Professor Schreiber, welcher den Kranken zuerst gesehen hatte, entschloss.

Bei der Aufnahme zeigte der Pat., der abgemagert sein sollte, aber immerhin noch reichlich Fettpolster besass, eine leicht icterische Haut- und Gesichtsfarbe. Das Abdomen war stark vorgewölbt und leichter Meteorismus



vorhanden. Mit Leichtigkeit konnte in der Ileocoecalgegend ein harter, etwa hühnereigrosser Tumor gefühlt werden, der beweglich und etwas druckempfindlich war. Nur wiederholte Gaben von Ricinusöl konnten etwas Stuhlgang erzielen. Mit Rücksicht auf die rasch entstandenen Beschwerden, das schnelle Wachsthum des Tumors musste die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf Carcinom des Coecum gestellt werden.

Nach gehöriger Vorbereitung wurde am 12. Juli unter Narkose ein Schrägschnitt auf die höchste Kuppe des Tumors gemacht und nach Eröffnung des Peritoneums das Coecum freigelegt. Dasselbe war in einen grobhöckerigen, harten Tumor umgewandelt, welcher scharf neben der Valvula Bauhinii begann und sich bis zum Uebergang des Coecum in das Colon ausdehnte. Während der Tumor vorn und seitlich keinerlei Verwachsungen zeigte, war er nach hinten an die Darmbeinschaufel ziemlich fest fixirt, so dass von einer Radicaloperation durch Exstirpation mit folgender Naht Abstand genommen werden musste, um so mehr, als die eingeführte Hand einen Kranz von Lymphdrüsen bis an die Wurzel des Gekröses heran geschwollen fand. Es wurde daher die laterale Fistelbildung zwischen Dünndarm und Colon transversum in typischer Weise ausgeführt; Naht der Bauchdecken in drei Etagen.

Verlauf reactionslos; Heilung per primam.

Nach 3 Wochen konnte Pat. geheilt entlassen werden. Der Pat. hatte reichlich Nahrung zu sich genommen, die ihm auch gut bekam, er fühlte sich vollkommen frei von dem Gefühl von Druck und Schmerz im Coecum. Der Stuhlgang erfolgte spontan, und schaffte ihm besonders dieses Symptom grosse Erleichterung.

Kurze Zeit nach der Rückkehr des Pat. in seine Heimath sollen sich jedoch wieder ab und zu Schmerzen eingestellt haben; auch wurde die Stimmung des Pat. dadurch gedrückt, dass er, der beständig seine Geschwulst palpirte, dieselbe vergrössert zu fühlen glaubte. Trotzdem blieb der Stuhlgang dauernd normal. Ende December, also 5 Monate nach der Operation, ist der Pat. gestorben.

In diesem Falle scheint wohl auch, ohne dass eine mikroskopische Untersuchung vorliegt, mit Sicherheit die Annahme gerechtfertigt, dass der Tumor ein Carcinom des Coecum war, welches trotz der Ausschaltung weiter wuchs und die Erscheinungen (Schmerzen, Marasmus) bedingte. Die Enteroanastomose konnte bis zum Exitus die Hauptbeschwerden des Patienten, den erschwerten Stuhlgang, beseitigt halten.

7. Fall. Carcinoma flexurae sigmoideae inoperabile mit starken Stuhlbeschwerden. — Enteroanastomose (Colocolostomie) mit gutem Erfolg. — Patient ist noch 9 Monate nach der Operation frei von jeglicher Stuhlbeschwerde. Spontane Fistelbildung durch Ulceration des Carcinoms, welches sonst nicht gewachsen zu sein scheint.

45jähr. Mann, der vor 2 Jahren an Unterleibsschmerzen erkrankte, litt an hartnäckiger Stuhlverstopfung. Dem Stuhl war wiederholt etwas Blut beigemengt. Ein consultirter Arzt entdeckte eine Geschwulst oberhalb der linken Inguinalgegend; das verordnete Bitterwasser erzielte zwar Stuhlentleerung, doch trat regelmässig 4 Stunden nach dem Genusse ein schneidender Schmerz in der Gegend der Geschwulst auf, wesshalb Klystiere gegeben wurden, die einige Zeit vortrefflich wirkten. Da der Pat. im Laufe der letzten Monate stark abmagerte, wobei die Schmerzen der Geschwulst sehr zunahmen, suchte er Hülfe im Spital.

Bei der Untersuchung des schwächlichen, blassen und magern Mannes fand sich im leicht aufgetriebenen Abdomen, nach aussen vom linken Rectus, eine etwa hühnereigrosse, grobhöckerige, harte Geschwulst, die gut beweglich war, sich etwas lateral, jedoch nicht gut nach der Medianlinie verschieben liess. Da der Rectalbefund negativ war, musste die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf malignen Tumor des Dickdarms gestellt werden, besonders mit Rücksicht auf den blutigen Stuhlgang, für welchen andere Ursachen (Hämorrhoiden) fehlten.

Die Richtigkeit dieser Annahme wurde durch die am 3. März vorgenommene Laparotomie bestätigt. Trendelenburg'sche Lage, Eröffnung des Peritoneums durch einen Schrägschnitt, parallel dem Poupart'schen Bande. Die Geschwulst betraf die Flexura sigmoidea und war etwas mit der Hinterfläche der vorderen Bauchwand verwachsen. Das Mesenterium der Flexura erwies sich auffallend lang, doch war es infiltrirt und von zahlreichen Drüsen durchsetzt. Aehnliche Drüsen fanden sich im retroperitonealen Gewebe, so dass von einer Radicaloperation durch Resection Abstand genommen wurde. Das Colon descendens war oberhalb des Tumors stark gebläht. Der Versuch, die Dickdarmwandungen oberhalb und unterhalb des Tumors lateral an einander zu legen, glückte, wesshalb nach vorhergegangener provisorischer Abklemmung mit (4) Jodoformdochten zwischen Colon descendens und Dickdarm, unterhalb des Tumors (also Uebergang der Flexura in das Rectum) eine Enteroanastomose (Colocolostomie oder besser Colorectostomie) ausgeführt wurde (Fig. 2a und 2b). Vollkommene Naht der Bauchdecken.

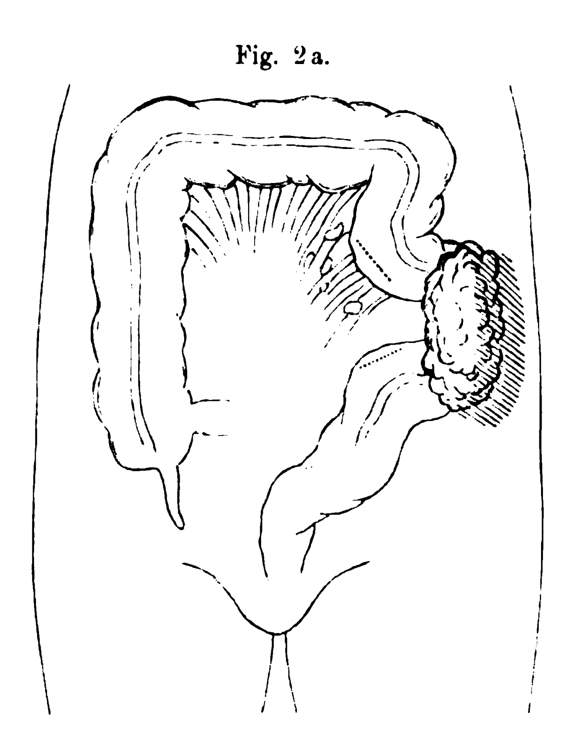
Der Verlauf war reactionslos und die Heilung erfolgte per primam. Pat. entleerte normalen Stuhl, nahm, nach Hause zurückgekehrt, an Gewicht zu und fühlte sich etwa 3 Monate hindurch wohl, als die bis dahin feste Narbe zu schwellen begann, sich röthete und eines Tages spontan aufbrach, worauf sich etwas Eiter entleerte. Da die Secretion sich nicht besserte, liess sich der Kranke, der eben auf einer Geschäftsreise sich befand, bei Prof. Obalinski in Krakau aufnehmen. Der Freundlichkeit des Herrn Collegen Obalinski verdanke ich die nachstehende Mittheilung: „Die Fistel war etwa kirschkerngross, von lividen Granulationen umsäumt, und secernirte missfarbigen Eiter ohne sichere Beimengung von Koth. Nach Erweiterung der Höhle durch das Scalpell gelangte der Finger in eine grosse Höhle, deren Tiefe mit Schleimhaut ausgekleidet erschien. Es wurde noch eine Gegenöffnung angelegt. Die Wunde secernirte bald weniger und füllte sich mit Granulationen." Nach der




Meinung des Prof. Obalinski hat sich die Fistel, wenn sie überhaupt irgend welchen Zusammenhang mit dem Darmlumen bot, von der ausgeschalteten Darmpartie aus entwickelt.

Mitte October liess sich der Kranke wieder in die Königsberger Klinik aufnehmen. Sein Aussehen war ein vortreffliches, entschieden ein besseres als vor der ersten Operation. Im Abdomen fand sich der Tumor anscheinend unverändert vor. Eine kleine Fistel bestand noch in der alten Narbe. Die Secretion aus derselben war nur recht mässig, soll aber in den letzten Wochen ab und zu entschieden fäculent gewesen sein. Auch behauptet der Kranke, dass sich daraus hin und wieder Gase entleert hätten. Während seines Aufenthaltes im Spital konnte nichts derartiges nachgewiesen werden; da die

Fig. 2a.



Fistel nur wenig Beschwerden machte, wurde von einem weiteren operativen Eingriffe abgesehen und nur mit dem Glüheisen eine Verschorfung des Fistelcanals vorgenommen. Nach dieser Verschorfung entleerte sich reichlicher Koth aus der Fistel, nach 3 Tagen war diese Secretion wieder nahezu verschwunden. Da nun der Stuhlgang des Pat. andauernd normal blieb, konnte ich mich nicht entschliessen, jetzt etwa eine secundäre Exstirpation des Tumors, der zwar nicht gewachsen, doch auch nicht kleiner geworden und schon einmal als inoperabel angesprochen war, dem Kranken anzuempfehlen.

Es ist hier wahrscheinlich durch ein Weiterwachsen des Carcinoms auf die Bauchwand und spontane Perforation an einer kleinen Stelle die Fistel entstanden. Da der Stuhl, wie wiederholt

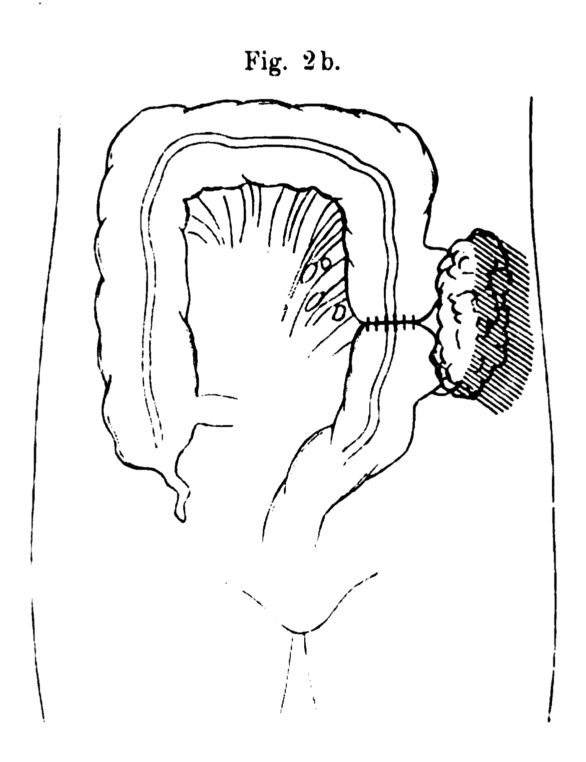


erwähnt, andauernd vollkommen normal blieb, ist es nicht wahrscheinlich, dass das Carcinom sich nach der Colocolostomiefistel zu verbreitete.

b) Totale Darmausschaltungen.

8. Fall. Häufig wiederkehrende Anfälle von Perityphlitis mit Tumorbildung. — Laparotomie erweist das Coecum mit den sonst normalen Bauchdecken verwachsen. — Rings um die Verwachsungslinie ein Eiterring. — Totale Ausschaltung des Coecum

Fig. 2b.



und Einnähung beider Lumina in die Haut. — Heilung. Die ausgeschaltete Darmpartie secernirt kaum etwas Schleim. — Anfälle dauernd geheilt, doch macht der Prolaps der Schleimhaut oft Beschwerden; daher Exstirpation der ausgeschalteten Partie 7 Monate nach der ersten Operation. — Heilung.

16jähriges Mädchen, Schneiderin, soll in ihrem 13. Lebensjahr eine leicht verlaufende Blinddarmentzündung von nur 14tägiger Dauer durchgemacht haben. Nach einem halben Jahre stellte sich ein schweres Recidiv ein, wesshalb die Pat. während 4 Wochen in der medicinischen Klinik lag; kurze Zeit nach der Entlassung abermals Recidiv, indessen nur von kurzer Dauer. Dann trat ein freies Intervall von 1 Jahre ein, als sich im April dieses Jahres von neuem Blinddarmentzündung mit hohem Fieber einstellte. Nun bemerkte

Pat. zum ersten Male eine harte, sehr druckempfindliche Schwellung der rechten Unterbauchgegend, welche nach Bettruhe wieder schwand, um kurze Zeit nachher wiederzukehren. Dieser Wechsel der Symptome wiederholte sich mehrmals; jedes Mal war mit dem Auftreten der Schwellung hohes Fieber verbunden. Zwecks radicaler Heilung wurde die Kranke von der internen Klinik der chirurgischen überwiesen.

Das Mädchen war sehr abgemagert, die Brustorgane gesund, Abdomen nicht vorgewölbt; in der Coecalgegend fand sich eine Geschwulst von der Grösse einer Apfelsine, welche mit den Bauchdecken etwas verwachsen erschien. Die Haut zeigte weder Röthung noch Fluctuation, nur bei starkem Druck wurden Schmerzen angegeben; Stuhl etwas angehalten, frei von abnormen Beimengungen. Die Pat. war fieberfrei. Die Anamnese liess mit Sicherheit die Entzündung des Processus vermiformis annehmen; die häufig sich einstellende Recidive machte eine operative Radicalheilung dringend erwünscht. Am 20. Mai wurde die Operation ausgeführt und mit Beckenhochlagerung ein Schrägschnitt, parallel dem Poupart'schen Bande und etwas oberhalb der Stelle, wo der Tumor am deutlichsten fühlbar war, angelegt. Die Bauchdecken erwiesen sich normal. Nach Eröffnung des Peritoneums zeigte sich, dass der früher erwähnte Tumor dadurch gebildet war, dass das Coecum sammt dem Proc. vermiformis in ganzer Ausdehnung mit dem parietalen Blatte des Peritoneums unmittelbar oberhalb des Poupart'schen Bandes innig verwachsen war. Rings um diese Verwachsungsstelle herum war eine gelbliche Infiltration sichtbar, welche durch einen abgekapselten, aber dicht unter dem Peritoneum liegenden Abscess gebildet war. Die Decke über diesem Abscess schien sehr dünn, so dass die Gefahr eines Einrisses der Wandung des Abscesses, wodurch virulenter Eiter sich in das Peritoneum ergossen hätte, mir eminent erschien. (Zudem hatte ich noch einen in dieser Richtung lehrreichen, traurigen Fall in Erinnerung.)[1] An eine Lösung der Verwachsung zwecks Resection war also nicht zu denken, ebenso musste ich aus dem gleichen Grunde auf eine Spaltung der Schwiele und des Abscesses zunächst verzichten. **Sollte trotzdem Heilung von den Anfällen** geschaffen werden, **so schien mir kein anderer Ausweg übrig, als das Coecum in situ zu lassen und total auszuschalten.** Zur Ausführung dieses Planes wurde das Ileum zunächst kothleer gemacht und 6 Ctm. oberhalb der Ileocoecalklappe doppelt mit Jodoformgaze unterbunden. Dieselbe Manipulation wurde am Colon ascendens, distalwärts von der Schwiele, ausgeführt. Nunmehr wurden Ileum und Colon ascendens durchschnitten, und durch Vernähen des proximalen Dünndarmquerschnittes mit dem distalen des Dickdarms die Continuität des Darmes wieder hergestellt. Wegen der Incongruenz beider Lumina waren zuvor einige Occlusionsnähte am Dickdarm angelegt. Die Naht erfolgte circulär. Die beiden Lumina des ausgeschalteten Coecums, also das distale Dünndarm- und das proximale Dickdarmlumen, wurden in der äusseren Haut fixirt und durch eine Nadel daselbst suspendirt, während ringsherum Jodoformgaze gelegt wurde.

[1]) Vide Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie, 1894.



Die Bauchwunde wurde bis auf die 2 Stellen, durch welche die Darmlumina nach aussen geleitet waren, in 3 Etagen geschlossen.

Der Verlauf war zunächst ein sehr erschreckender: Sofort nach dem Erwachen aus der Narkose klagte die Kranke über heftigste Schmerzen und hatte einen kaum fühlbaren Puls von 140 in der Minute. Während der 2 folgenden Tage entwickelte sich das Bild einer acuten Peritonitis: Meteorismus, frequenter Puls, Schmerzen und Erbrechen; es wurde die Hautnaht gelöst, jedoch keine Reaction im subcutanen Zellgewebe vorgefunden. Die Temperatur blieb normal, die Zunge feucht. Am 3. Tage erst besserten sich spontan diese bedrohlichen Erscheinungen auf Abgang von Flatus. Die Wunde selbst sah auch weiterhin reizlos aus; aus den beiden Lumina entleerte sich nur wenig schleimiges, aus der Tiefe neben der Jodoformgaze etwas eitriges Secret; die Hautwunde heilte durch Zusammenziehen mit Heftpflaster reactionslos. Pat. klagte im weiteren Verlaufe nunmehr über fortwährenden Hunger, und derselbe konnte nur theilweise durch Verabreichung fester Nahrung gestillt werden. Stuhlentleerung war normal, das Allgemeinbefinden hob sich rasch. Der Pat. konnte mit fest verheilter Wunde nach 3 Wochen das Aufstehen gestattet werden. Einen Monat nach der Operation stellte sich eine Complication ein, indem nach einem Hustenstoss Pat. über heftige Schmerzen der Wunde klagte und beim Verbandwechsel die Schleimhaut aus beiden Lumina prolabirte und stark ödematös geschwollen gefunden wurde. Eine sofortige Reposition wollte nicht gelingen; durch Bettruhe und feuchtwarme Umschläge erfolgte sie jedoch spontan. Die Secretion aus dem ausgeschalteten Darmstück war die ganze Zeit über auch in weiterer Folge minimal geblieben und beschränkte sich auf etwas glasigen Schleim. Pat. wurde 7 Wochen nach der Operation, völlig von ihren Beschwerden geheilt, mit der Weisung entlassen, die Schleimhautpartie mit Salbe zu verbinden. 3 Monate später berichtete sie, dass sie sich dauernd vollkommen wohl fühle, dass weder Schmerzen noch irgend welche Stuhlbeschwerden vorhanden wären und die Schleimsecretion eine sehr geringe sei, so dass nur 2 mal innerhalb 14 Tagen ein Verbandwechsel erforderlich wäre. Sie hatte 4 Monate nach ihrer Entlassung aus dem Spital abermals um 5 Kgr. zugenommen.

Später prolabirte öfter als früher die Schleimhaut der ausgeschalteten Darmpartie und bedingte jedesmal heftige Schmerzanfälle, welche erst dann verschwanden, wenn die vorgefallene Schleimhaut reponirt wurde. Im Laufe des Monats December wurde der Zustand so lästig, dass Pat. wieder Hülfe in der Klinik zwecks operativer Beseitigung ihres Leidens suchte.

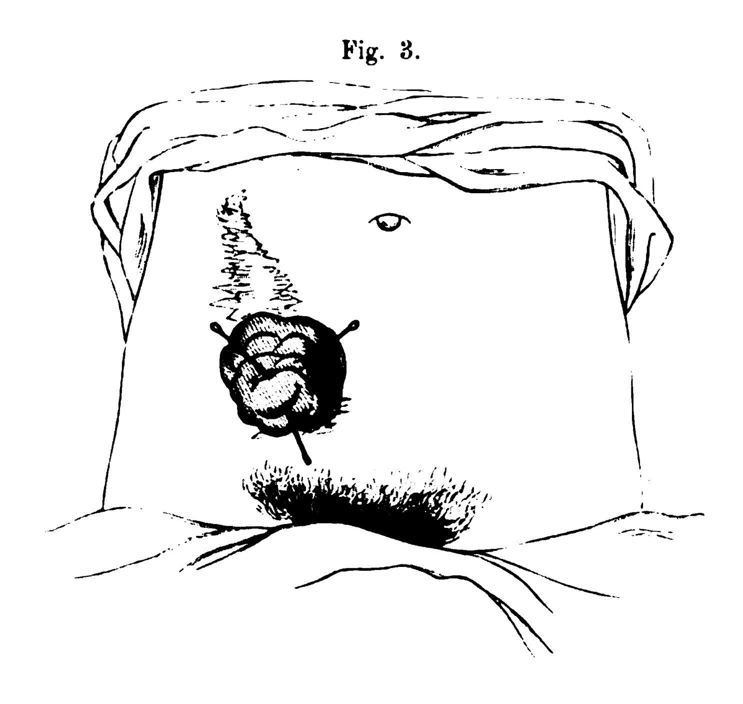
Das sonst gesunde Mädchen zeigte in der Coecalgegend einen fast kindsfaustgrossen hellrothen Schleimhautprolaps, in welchem deutlich 3 Lumina sichtbar (auch mit dem Finger passirbar) nachgewiesen werden konnten. Diese 3 Lumina waren so zu erklären, dass durch den Prolaps die das Dick- und Dünndarmlumen begrenzende Linie unsichtbar wurde und aus jeder der beiden Schnittflächen Schleimhaut, ganz so wie beim Mastdarmprolaps, vorfiel. Die aus dem Dickdarm prolabirte Schleimhaut zeigte auch den Eingang zum Proc. vermiformis, der trichterförmig war (Fig. 3).



Die Schleimhaut schien hyperästhetisch: jede auch vorsichtige Berührung, besonders ein Repositionsversuch, verursachte heftige Schmerzen, so dass das Mädchen laut aufschrie.

Es wurde in Narkose am 23. 12. (7 Monate nach der totalen Ausschaltung) der Prolaps reponirt, die Lumina mit Jodoformgaze tamponnirt, umschnitten, allseitig bis auf das Peritoneum frei präparirt und hierauf dieses ringsum eröffnet. Es stellte sich nun in der Tiefe der Wunde die Ileocolostomie-Stelle, die nur mehr an einem kleinen Schlitz im Mesenterium erkannt werden konnte, ein. Das Peritoneum des ausgeschalteten Darmstückes hatte nur ganz wenige zarte Adhäsionen mit den umliegenden Dünndärmen eingegangen, welche sich alle leicht lösen liessen. Nunmehr war die ausgeschaltete Darmpartie nur noch an ihrem Mesenterium -- wie eine Frucht an ihrem Stiele -- fixirt, es wurde daher dasselbe in 3 Partien abgebunden und hierauf das ausgeschaltete Stück ganz entfernt.

Fig. 3.



Nun folgte noch eine exacte Naht des kleinen Mesenterial-Schlitzes, der seiner Zeit, um die Ernährung in der ausgeschalteten Partie nicht zu sehr zu beeinträchtigen, offen gelassen worden war.

Naht der Bauchdecken in 3 Etagen.

Reactionsloser Verlauf; Heilung per primam.

Das durch Exstirpation gewonnene, stark hühnereigrosse Präparat, dessen genaue Beschreibung ich Prof. Nauwerck verdanke, besteht aus einem theils ganz schmalen, theils bis $1^1/_2$ Ctm. breiten Hautring, dessen Epidermis vielfach weisslich verdickt, dessen Corium und Subcutis mehr oder weniger schwielig umgewandelt ist. Aus diesem Hautring wölbt sich halbkugelig ein Darmstück vor. Die Schleimhaut ist im Ganzen blass, bloss gegen die Ränder

hin etwas geröthet; grösstentheils sammtartig, von etwa gewöhnlicher Dicke, vielfach aber, besonders an den seitlich vorspringenden Theilen, glatt, auffallend dünn, dabei durchscheinend. Ziemlich zahlreich machen sich geschwellte, blasse Solitärfollikel bemerkbar. Die Grenze zwischen Darmschleimhaut und äusserer Haut ist scharf; die entsprechende Falte wenig tief, zum Theil fast ganz verstrichen. Auf der Kuppe des Darmstückes findet sich ein kleines oval-spaltförmiges Lumen, welches von einer Anzahl ringförmiger Schleimhautfalten umgeben ist. Bei der Sondirung zeigt sich, dass dasselbe dem Eingang in den Wurmfortsatz entspricht. Ein zweites spaltförmiges, 2 Ctm. langes, dem Dickdarme angehöriges Lumen liegt seitlich $^1/_2$ Ctm. vom Hautrand entfernt, mitten zwischen beiden liegt das dem Ileum entsprechende Lumen.

Von dem Hautrande her zieht sich ein leicht vertiefter, schmaler, fast linearer, glatter, anscheinend von Schleimhaut überzogener Narbenstreif, annähernd in der Mitte zwischen den beiden zuletzt beschriebenen Oeffnungen hindurch, um sich dann wieder bogenförmig an die äussere Haut anzuschliessen.

Die muldenförmig vertiefte Rückseite des Präparates wird von Fettgewebe gebildet, welches zahlreiche Ligaturen trägt. Etwa in der Mitte beginnend, findet sich der stark verkürzte Processus vermiformis vor. Er ist auf der einen Seite mit der Unterlage verwachsen und annähernd in seiner Mitte narbig abgeknickt und stark verschmälert. Die Spitze des Wurmfortsatzes ist zu etwa Erbsengrösse aufgetrieben, nicht verwachsen. Beim Ausschneiden findet sich ein entsprechendes Kügelchen weichen, wenig eingedickten Kothes. Die Schleimhaut ist blass, geschwellt und mit zähem Schleim bedeckt. Die Sonde lässt sich sowohl von der Spitze des Wurmfortsatzes, als von dem Darmlumen aus nicht durch die erwähnte strikturirte Stelle hindurchschieben.

Die mikroskopische Untersuchung eines keilförmigen, die äussere Haut und 1 Ctm. der angrenzenden Schleimhaut umfassenden Gewebsstücks zeigt, dass die Schleimhaut ihren Typus behalten hat. An den glatten Partieen besteht lediglich ein atrophischer Zustand. Ausserdem finden sich die gewöhnlichen Befunde einer chronischen Enteritis mit stärkerer Betheiligung der Follikel. Die Grenze zwischen Epidermis und Schleimhaut ist auch mikroskropisch scharf ausgesprochen erhalten.

In diesem Falle waren die bekannten, häufig sich wiederholenden Anfälle von Entzündungen des Processus vermiformis anwesend, welche allmälig an Intensität und Häufigkeit zunahmen und oft mit heftigem Fieber verbunden waren. Der gewählte Weg schien allerdings schwierig, doch weniger gefährlich und vor allem übersichtlicher als eine Incision in die von Eiter umgebene Schwiele, wobei eine Orientirung unter Umständen sehr schwierig sein und das Einfliessen von Eiter ins Peritoneum stets möglich und direct gefährlich werden kann. Eine Exstirpation des mit der

Hinterfläche der vorderen Bauchwand allerdings nur wenig verwachsenen Convolutes (Coecum und Proc. vermiformis) wäre nur unter gleichzeitiger Eröffnung des Abscesses und eminenter Gefahr von peritonealer Infection möglich und zunächst überflüssig gewesen.

Ich hatte noch in Utrecht Gelegenheit, 3 Fälle von Coecumresection auszuführen, 2 mal wegen Strictur in Folge von chronischer Entzündung; es erfolgte Heilung[1]). Der unglückliche Ausgang des 3. Falles schwebte mir bei der eben besprochenen Operation vor Augen. Damals entwickelte sich bei der Patientin, die im Anschluss an recidivirende Perityphilitis an einer Stenose des Coecums litt, eine foudroyante Sepsis, der die Kranke auch in wenigen Tagen erlag. Ich glaube, nicht irre zu gehen, wenn ich diesen traurigen Ausgang auf die bei der Ablösung bedingte Eröffnung eines Eiterheerdes und dadurch folgende Ueberschwemmung des Peritoneums mit Eiter zurückführe.[2])

Eine einfache Enteroanastomose ohne totale Ausschaltung schien mir in meinem Falle nicht ausreichend, da nach wie vor die Ingesta die gereizte Partie durchwandert und immer wieder zu neuen Nachschüben von Entzündungen Veranlassung gegeben hätten. Eine isolirte Exstirpation des Proc. vermiformis erschien mir nicht möglich. Hier könnte noch die Frage erörtert werden, ob nicht die einfache Incision von aussen her oder eine vollkommen zu wartende Therapie in Betracht gekommen wäre. Zu erster Operation fehlte mangels deutlicher Erscheinungen von Entzündung der Bauchdecken die Indication, abgesehen davon, dass sich durch die Operation eine Kothfistel hätte entwickeln können.

Bei weiterem Warten wären vielleicht diese Symptome eingetreten, doch hätte der Abscess auch nach dem Peritoneum zu perforiren können. Ich glaube, dass gerade diese Fälle zu jener Gruppe gehören, welche Sonnenburg („Ueber Operationen am Proc. vermiformis", Verhandlung der deutschen Gesellschaft für klinische Chirurgie 1894) direct als inoperabel bezeichnet, falls man zu lange wartet, indem bei längerer Dauer der entzündlichen Erscheinungen so ausgedehnte Verwachsungen des Organs mit seiner Umgebung auftreten, dass diese später erhebliche und dann durch kein Verfahren mehr zu beseitigende Störungen und Beschwerden verursachen. So schien mir kein anderer Aus-

[1]) In dem einen dieser Fälle bildete sich nach 1½ Jahren eine Recidive (Strictur der Nahtstelle), welche Prof. Narath durch eine Enteroanastomose mit Erfolg ausschaltete.

[2]) Die Obduction hatte ergeben, dass die Nahtreihe fest gehalten hatte.



weg als die totale Darmausschaltung, eine freilich mühsame und eingreifende Operation, die sogar noch eine secundäre Exstirpation des ausgeschalteten Stückes erforderte, aber von vollkommenem Erfolg gekrönt war. Trotz Einnähen beider Lumina in die äussere Haut war die Secretion von Schleim aus der ausgeschalteten Partie eine minimale. Ich möchte besonders betonen, dass zu dieser Therapie man sich blos in Ausnahmefällen entschliessen wird.

9. Fall. Tuberculose des Coecums, Colon ascendens und der Flexura hepatica bei einem Phthisiker. — Totale Darmausschaltung des Coecums, Colon ascendens, halben Quercolons mit Einnähen beider Lumina in die äussere Haut. — Heilung der Wunde. — Anfangs Besserung, später Wiederauftreten der tuberculösen Diarrhöen — Exitus nach 2 Monaten an einem Recidiv der Hämoptoë.

37jähriger Mann soll bis vor 5 Jahren gesund gewesen sein, als er erst unter den Erscheinungen der Tuberculose des Fusses, später an denen einer acuten Lungenphthisis erkrankte. Patient hatte zur Behandlung der Hämoptoë wiederholt mit gutem Erfolge sich in hochgelegenen Orten aufgehalten; vor 3 Jahren war wegen Caries der Tibia eine Auskratzung gemacht worden. Während des Wundverlaufs stellte sich ein acuter Anfall von Perityphlitis ein, der sich allmälig wieder zurückbildete, doch blieben seit jener Zeit häufig auftretende Schmerzen in der Coecalgegend bestehen. Als im Laufe der letzten Monate wiederum eine Verschlimmerung von Seiten der Lungen auftrat (Hämoptoë), setzten auch zum ersten Male hartnäckige Diarrhöen ein.

Bei der Untersuchung des sehr magern, blassen, schlecht aussehenden Mannes, den ich mit Prof. Schreiber zusammen sah, fanden sich Erscheinungen von ausgedehnter Infiltration der rechten Lungenspitze. Abdomen war eingesunken und in der Gegend des Coecums ein demselben entsprechender, wurstförmiger, harter Strang zu fühlen, der etwas beweglich und druckempfindlich sich erwies. Das Ende desselben war nach oben hin nicht mit Sicherheit festzustellen. Patient litt sehr unter den häufigen Diarrhöen und soll im Laufe der letzten Wochen auffallend schnell heruntergekommen sein. Da der Tumor coeci mit Rücksicht auf die Anamnese, den Lungenbefund und auf das bekannt häufige Vorkommen von Tuberculose an dieser Stelle wohl zweifellos als Tuberculose aufgefasst werden musste, schien, wenn überhaupt noch eine Besserung zu erwarten war, dieselbe nur von einem operativen Eingriff zu gewärtigen zu sein. Allerdings konnte mit Rücksicht auf den Allgemeinzustand des Patienten die Aussicht nicht sehr hoch bemessen werden.

Am 25. Juni wurde die Laparotomie ausgeführt und durch einen schrägen, über die Ileocoecalgegend verlaufenden Schnitt die Bauchdecken durchtrennt. Nach Eröffnung des Peritoneums ergab sich, dass das Coecum kleiner als normal war, seine Wandungen hart und starr infiltrirt waren und keinerlei Verwachsungen mit den umliegenden Dünndärmen noch mit dem Peritoneum parietale bestanden. Diese harte, zur Schrumpfung führende Infiltration des Coecums begann unmittelbar distalwärts von der Bau-



hini'schen Klappe und erstreckte sich über das ganze Coecum, Colon ascendens bis etwa zur Mitte des Colon transversum, woselbst wieder normale Darmwandungen zu sein schienen und auch für das Gesicht normal sich zeigten. Eine Resection dieser ausgedehnten Darmpartie wurde durch den elenden Allgemeinzustand des Patienten contraindicirt; eine einfache Ausschaltung durch Enteroanastomose (z. B. laterale Apposition von Ileum und Colon descendens) erschien wiederum mit Rücksicht auf das verfolgte Ziel: Heilung der profusen Diarrhöen, als unzulänglich, und so wurde in derselben Weise wie im vorher beschriebenen Falle eine totale Ausschaltung des Coecums, Colon ascendens bis in die Mitte des Quercolons hinein vorgenommmen. Nach vorheriger provisorischer doppelter Abklemmung von Ileum und Colon transversum mit Jodoformdocht wurden beide Darmtheile quer durchschnitten, das proximale Dünndarmlumen mit dem distalen Dickdarmlumen (welches fast congruent dem ersten Lumen war), durch eine circuläre Naht vernäht; die Schleimhaut schien normal zu sein. Das ausgeschaltete Stück wurde in situ gelassen, von dem Dickdarmschnitte ein etwa 6 Ctm. langes Stückchen zur mikroskopischen Untersuchung excidirt und beide Lumina in die äussere Haut eingenäht. Dieses Einnähen konnte nicht hart nebeneinander stattfinden, sondern wurde in der Weise ausgeführt, dass die Schnittfläche des Quercolons in dem oberen Winkel, die des Dünndarmes im unteren Winkel der Bauchdeckennaht fixirt wurde; die Bauchdecken wurden sonst vollkommen verschlossen.

Der Verlauf nach der Operation war zunächst ein sehr befriedigender; die Wundheilung erfolgte reactionslos. Die Hautwunde heilte, so weit sie vernäht war, prima intentione. Aus dem ausgeschalteten Dickdarme entleerte sich Eiter und Schleim, die Diarrhöen besserten sich, waren sogar für einige Tage vollkommen verschwunden, und Patient nahm mit Appetit Nahrung zu sich. Vom 7. Tage ab wurde vorsichtig bald in das Dünn-, bald in das Dickdarmlumen mit einem Irrigator warme Kochsalzlösung einzuspülen versucht. Jedes Mal kam, wenn das Wasser ins Dünndarmlumen eingespritzt wurde, beim Dickdarme nach kurzer Zeit erst rahmiger Eiter, dann trübes, schliesslich klares Spülwasser heraus, während in umgekehrter Richtung, also beim Versuche, vom Dickdarmlumen auszuspülen, kein Tropfen aus dem Dünndarmlumen zum Vorschein kam. Es war also die Valvula Bauhinii in retrogradem Sinne vollkommen unpassirbar. Nach mehrtägigem Spülen hatte die Secretion entschieden abgenommen, so dass schliesslich der Verband bloss nach jedem 2. oder 3. Tage gewechselt zu werden brauchte. Auch die Diarrhöe hatte gegen das Ende der 2. Woche vollkommen aufgehört. Als Patient in der 3. Woche das Bett verliess, stellte sie sich jedoch leider in der früheren Intensität wieder ein, auch verschlimmerte sich plötzlich das Allgemeinbefinden, und wies die heftige Dyspnoe, sowie das Auftreten einer reichlichen Expectoration auf eine Exacerbation des Lungenprocesses hin. In der That ergab die Untersuchung, dass die Dämpfung in der rechten Lunge merklich zugenommen hatte. Patient verliess am Ende der 4. Woche das Spital und begab sich zur Erholung in ein Seebad. Dort stellte sich sehr bald eine schwere Hämoptöe ein, die sich mehrmals wiederholte, und an welcher der Patient gerade 2 Monate nach der Operation zu



Grunde ging. Der ausgeschaltete Darm hatte in den letzten Wochen nur noch wenig secernirt, die Diarrhöen jedoch unabgeschwächt bis zum Exitus vorgehalten.

Die Untersuchung des excidirten Stückchens ergab deutlich ringförmige Geschwüre tuberculöser Natur. Die Geschwüre zeigten vielfach die Tendenz zur Heilung.

In diesem Falle handelte es sich also bei einem an schwerer Lungentuberculose leidenden Individuum um eine Tuberculose von fast der Hälfte des gesammten Dickdarms. Die Ausschaltung dieser erkrankten Partieen hatte wohl auch vorübergehend Erfolg gehabt, bald aber stellten sich wieder so schwere Erscheinungen von Seiten der Lunge ein, dass Patient denselben erlag. Da durch die Ausschaltung die Diarrhoe, welche sicherlich auf tuberculöse Geschwüre zurückzuführen war, nur vorübergehend gebessert werden konnte, muss angenommen werden, dass weiter oben im Dünndarme oder unten im Dickdarme noch tuberculöse Geschwüre sich fanden. Jedenfalls hatten dieselben nirgends — bei der Operation war der übrige Darm inspicirt worden — zu solch deutlich sichtbaren äussern Veränderungen des Darms geführt, als an den oben erwähnten Stellen. Merkwürdig war die so auffallende Schrumpfung der Darmpartieen. Die mikroskopische Untersuchung des excidirten Stückes, welches gerade vom Querstücke des Darms stammte, von einer Stelle, welche augenscheinlich, makroskopisch wenigstens, nicht besonders verändert erschien, ergab auch Tuberculose, so dass dadurch die Annahme, dass noch ausserhalb der ausgeschalteten Darmpartieen tuberculöse Schleimhautprocesse sich fanden, gerechtfertigt wird. Interessant ist es, dass trotz der Länge des ausgedehnten Stückes das Spülen in peristaltischer Richtung leicht vor sich ging, während die Valvula Bauhinii in antiperistaltischer Richtung abschloss.

Ueberblicken wir diese Fälle der 2. Gruppe der Darmoperationen, so ergiebt sich, dass 5 mal ausgedehnte Resectionen von Dünn- und Dickdarm, resp. Dickdarm allein vorgenommen werden mussten, (Volvulus, Invagination, Carcinom des Colon ascendens oder Coecum), und in 3 Fällen der Tod, zweimal in Folge eines technischen Fehlers (Peritonitis); einmal an Zunahme der bereits bestehenden Peritonitis und Choc erfolgte. In den 4 Fällen, in welchen theils partielle, theils totale Darmausschaltungen gemacht



waren, war stets der operative Erfolg ein günstiger, und wird eben dadurch von Neuem bewiesen, wie ungefährlich diese Operation im Vergleich zur Radicaloperation durch Resection ist. Der Erfolg der beiden partiellen Darmausschaltungen (Ileocolostomie und Colocolostomie) war insofern ein sehr zufrieden stellender, als bei beiden Patienten auch weiterhin die Kothpassage frei blieb, während sie vor der Operation an hartnäckiger, kaum zu bekämpfender Obstipation litten. Dies lästige Symptom blieb auch dauernd beseitigt, trotzdem das Carcinom durch sein weiteres Wachsen manch andere Beschwerden verursachte.

Besonders erwähnenswerth ist hier die Complication in dem Falle von Colocolostomie. Obwohl das Carcinom bei seinem weiteren Wachsthume die Narbe perforirte und sich hierdurch eine Kothfistel nach aussen bildete, functionirte die innere Fistel nach wie vor gut.

Während in diesen beiden Fällen die partielle Darmausschaltung indicirt erschien, hätte diese Operation in den beiden andern, ebenfalls einer Radicaloperation nicht zugänglichen Fällen (chronische Perityphlitis und Coecum- und Colontuberculose) sicherlich als unzureichend sich erwiesen. Hier wurde auch die totale Darmausschaltung ausgeführt. Im ersteren Falle musste jedwede weitere Reizung durch Kothmassen ausgeschlossen werden, um nicht die Patientin von neuem der Gefahr einer Recidive auszusetzen. Der Erfolg war ein vollkommener, wenn auch durch eine sehr umständliche Operation erreicht! Die nachträglich eingetretene Eversion des ausgeschalteten Darmrohres (totaler Prolaps der Schleimhaut) erforderte eine Exstirpation des ausgeschalteten Stückes und ist Pat. jetzt wohl als radical geheilt zu betrachten.

Im 2. Falle war durch die totale Ausschaltung das fortwährende Einfliessen von tuberculösem Darminhalt verhindert. Leider wurde dies Resultat nur theilweise erreicht, indem eben der tuberculöse Process der Darmschleimhaut ein ganz besonders ausgedehnter gewesen ist und jedenfalls weiter gereicht hatte als die äusserlich sichtbare Verengerung des Coecums und Colon ascendens und daher auch weiter als die ausgeschaltete Darmpartie. Hier sei nochmals hervorgehoben, wie gut sich das ausgeschaltete Stück mit Wasser spülen liess. Wenn man sah, welch' grosse Mengen von tuberculösem Eiter sich bei diesem Ausspülen ent-

leerten, leuchtete es ein, dass es in solchen Fällen durchaus zweckmässig ist, beide Darmenden in die Haut einzunähen (Hochenegg). Wenn auch das schliessliche Resultat der Operation, wie bereits erwähnt, durch die Tnberculose der Lunge vereitelt wurde, ist es nicht von der Hand zu weisen, dass die Retention dieser grossen Massen von tuberculösen Producten, wie sie bei der Versorgung der ausgeschalteten Partie nach Obalinski und v. Baracz erfolgt, in diesem Falle gefährlich hätte werden können. Ich betone, es handelte sich hier fast nur um erkrankten Dickdarm, dessen Ausschaltung von den genannten Autoren, sowie von Wiesinger und Friele mit gutem Erfolg ausgeführt worden ist. Obwohl nun neuerdings Obalinski[1]) über das weitere Schicksal eines solchen wurstförmigen vernähten und versenkten Darmstückes berichtete (er constatirte, dass das Stück innerhalb dieser 2 Jahre zu einem dünnen Strange geschrumpft war) und dabei zeigte, dass die Operationsmethode sich also vollständig bewährt hatte, möchte ich doch nach wie vor an dem ersten Vorschlage Salzer's festhalten, eine Communication zwischen der ausgeschalteten Partie und der Oberfläche anzulegen[2]) und sich so ein Sicherheitsventil offen zu halten, welches, wenn es wirklich überflüssig ist, dem Patienten nicht wesentlich schadet.

Dies zeigte mir wieder ein erst vor wenigen Tagen operirter Fall, den ich, da sich der Bericht blos auf das Jahr 1896 erstrecken soll, nicht genauer hier anführen will: wegen eines Lymphosarcoms des Dünndarmes mit grossen Metastasen im Mesenterium, wurde die erkrankte Partie total ausgeschaltet: axiale Ileo-Ileostomie, Versenkung der blind vernähten proximalen Schnittfläche. Einnähen der distalen in die äussere Haut. Um während der ersten 24 h. die Bauchnaht nicht zu verunreinigen wurde dieses Lumen zugebunden. -- Beunruhigender Verlauf (Reizerscheinungen des Peritoneums), der sofort einem dauernden Wohlbefinden Platz machte, als die Ligatur gelöst wurde, wobei sich in grosser Menge Darmschleim entleerte. Auch hier zeigte sich also der grosse

[1]) Noch einmal zur totalen Darmausschaltung bei vollständigem Verschluss. Centralbl. f. Chirurgie. 1896. No. 34.

[2]) Ich vermeide hier, ausführlich auf die Frage der verschiedenen Versorgung der Darmlumina, ebenso wie auf die Indication der partiellen und totalen Darmausschaltung einzugehen und verweise auf die diesbezüglichen Publikationen von Salzer, Hochenegg u. s. w. — Eine ausführliche Zusammenstellung findet sich in der Arbeit Narath's: Die operative Behandlung der Dünndarmgenitalfisteln mit besonderer Berücksichtigung der Darmausschaltung (Archiv für klin. Chirurgie, 52. Band, Heft 21), sowie in meiner letzten einschlägigen Publication.



Vorzug des „Sicherheitsventiles“ ganz so wie in dem aus der Utrechter Klinik von mir beschriebenen Falle. Bemerken will ich noch, dass sich hier leicht mittelst einer Tabaksbeutelnaht der Mesenterialschlitz vollkommen verschliessen liess.

Im ersten Falle, wo auch beide Lumina nach aussen genäht wurden, versiegte innerhalb kürzester Zeit die Secretion vollkommen; allerdings erforderte der eingetretene totale Prolaps (Eversion der Schleimhaut) eine Nachoperation, die bei einer vollkommenen Versenkung ohne Fistelbildung nach aussen nicht nöthig gewesen wäre. In jüngster Zeit hat Lührs[1]) 2 Fälle beschrieben, welche von Wiesinger in Hamburg operirt sind; in einem derselben wurde secundär die Fistel der ausgeschalteten Partie verschlossen. Dieses Verfahren wird sich gewiss für manche Fälle eignen, keineswegs kann ich hier der allgemeinen Fassung des Schlusssatzes von Lührs beipflichten, wenn er sagt, dass die totale Darmausschaltung immer mehr die partielle verdrängen wird. Meiner Ansicht nach fällt der Umstand, dass die partielle Ausschaltung so viel einfacher ist als die totale, sowohl für maligne Tumoren als auch für gutartige Stenosen schwer ins Gewicht, besonders, wenn es sich um stark heruntergekommene Leute handelt.

Operationen am Dünn- und Dickdarme wegen Kothfistel resp. Anus praeternaturalis.

Von solchen Operationen kamen während der erwähnten Zeit 9 zur Ausführung, von denen 7 heilten; in dem 8. Falle (Tuberculose) erwies sich der Heilversuch als vergeblich, einmal erfolgte Exitus an Marasmus. Die Fälle lassen sich folgendermaassen eintheilen:

1. Dünndarmresectionen wegen angeborener Kothfistel am Nabel. 1 Fall.
2. Dünndarmresectionen
   a) wegen Kothfistel nach incarcerirter Hernie. 4 Fälle.
   b) wegen Anus praeternaturalis nach incarcerirter Hernie. 1 Fall.
3. Dünn- und Dickdarmresection wegen Kothfistel nach Typhus. 1 Fall.

[1]) „Totale Darmausschaltung“. (Münchener med. Wochenschr. 1896, 34.)



4. Dünndarmresection wegen Spontanperforation eines Dünndarm-Lymphosarcoms mit Bildung eines intraperitonealen Kothabscesses. 1 Fall (†).

5. Naht einer tuberculösen Dickdarmfistel. 1 Fall (ungeheilt).

1. Fall. Angeborene Nabelkothfistel (offengebliebener Ductus omphalomeseraicus) — Keilresection aus dem Dünndarm — Excision des ganzen Nabels — Heilung.

1 Jahr altes Kind. 8 Tage nach der Geburt des sonst normalen Kindes fiel der Hebamme auf, dass der Nabel nicht verheilte, sondern „rothes Fleisch" aus demselben hervorwucherte und Dünndarminhalt in geringer Quantität secernirt wurde. Allmälig vergrösserte sich, besonders beim Schreien, die Vorwölbung, und es trat regelmässig Koth zur Oeffnung heraus, weshalb die Eltern das Kind in die Klinik brachten.

Kräftiges Kind, gut aussehend. An Stelle des Nabels findet sich eine nussgrosse, sammetartige Geschwulst, auf deren höchster Kuppe sich ein Lumen zeigt, aus welchem auf Druck nichts zum Vorschein kommt; wohl aber ist der Verband nach 24 Stunden mit Koth durchfeuchtet. Da eine spontane Heilung nicht zu erwarten war, wurde auf Wunsch der Eltern die Radicaloperation unternommen, die am sichersten durch Loslösung der Fistel, Excision und exacte Naht zu gewärtigen war.

7. Juli Narkose. Nach Umschneidung des ganzen Nabels und Eröffnung des Peritoneums zeigte sich, dass die Fistel sich in einen Strang fortsetzte, der senkrecht auf die Längsachse des Dünndarms in denselben hinein sich erstreckte, so dass der Dünndarm an dieser Stelle divertikelartig ausgebaucht erschien. Daneben verlief ein Strang, welcher sich an der Innenfläche des Peritoneums in der Hinterfläche der vorderen Bauchwand inserirte; letzterer wurde abgebunden und durchschnitten und zeigte kein Lumen. Keilexcision des Divertikels und Naht senkrecht auf die Längsachse; freie Versenkung des genähten Darmes, Excision des ganzen Nabels und Naht desselben in longitudinaler Richtung[1]) in 3 Schichten.

Der Verlauf war nicht ganz reactionslos, es eiterten einige Stichkanäle. Nach Umschlägen mit essigsaurer Thonerde jedoch liess die Secretion bald nach, so dass das Kind 17 Tage nach der Operation vollkommen geheilt das Spital verlassen konnte.

Die anatomische Untersuchung der excidirten Fistel (Dr. Askanazy) bestätigte die Annahme, dass es sich um ein Meckel'sches Divertikel handelte, das den charakteristischen Bau des Dünndarmes (Vorhandensein von Zotten) aufwies. Der prolabirte Theil desselben zeigte eine stark geröthete, der hinter dem Nabel gelegene eine blasse Schleimhaut. Die nach der Körperoberfläche abgeschlossenen Dottergefässe inserirten sich als die oben bezeichneten Stränge an der Serosa der Nabelgegend.

[1]) In letzterer Zeit folgte ich bei der Radicaloperation der Nabelhernie (Omphalektomie) meist dem von Gersuny gegebenen Rathschlage, die Naht in querer Richtung vorzunehmen und war damit stets zufrieden.



Die Diagnose lag in diesem Falle wohl klar. Da eine spontane Verheilung der Fistel nicht zu erwarten war, schien die Operation indicirt, besonders auch deshalb, da im weiteren Verlaufe die Gefahr einer Einklemmung hätte hinzukommen können, eine Complication, welche, wie dies Löwenstein[1]) betont, nahezu stets zum Tode führt. Aber auch ohne dass eine solche direct lebensgefährliche Complication sich bildet, kann das Bestehen später gefährlich werden. Zöge von Manteuffel[2]) operirte bei einem 24jährigen Manne eine solche seit Geburt bestehende Nabelgeschwulst, welche wiederholt Anfälle von schwerster Darmocclusion, offenbar bedingt durch die Adhäsion des Darmes an der Nabelgegend, verursacht hatte. Von operativen Eingriffen kamen im vorliegenden Falle die Verätzung der vorliegenden Schleimhaut und die Radicaloperation durch Laparotomie und Resection in Betracht. Die erstere sichert nicht vor einer nachträglichen Einklemmung seitens der bleibenden Verwachsung. Aber selbst in dem Falle, wo eine vollkommene Lösung der ursprünglich verwachsenen Darmschlinge erfolgt, scheint der blindsackartige Anhang unter Umständen Beschwerden machen zu können.

Daneben wird dieser Blindsack, der bei manchen Thieren constant besteht, in vielen Fällen als zufälliger, keine weiteren Beschwerden verursachender Befund aufgenommen werden können. Einmal sah ich denselben bei einer in Utrecht ausgeführten Laparotomie wegen innerer Incarceration, in welcher ein Strang, von der inneren Umrandung der Bruchpforte zu einem Darm ziehend, als Ursache der Incarceration angesehen und mit bestem Erfolge gelöst wurde; hier fand sich als zufälliger Befund ein etwa 6 Ctm. langes Meckel'sches Divertikel.

In letzter Zeit sind 2 dem eben beschriebenen analoge Fälle von Herzog[3]) und A. Fränkel[4]) (von letzterem mit Erfolg) operirt worden.

Dünndarmresectionen wegen Kothfistel und Anus präternaturalis.

2. Fall. Kothfistel nach incarcerirter Hernia cruralis. — Laparotomie. — Keilförmige Resection und Naht. — Ausschaltung des excidirten Keiles durch Suspension desselben in der Bauchdecke. — Heilung.

[1]) Der Darmprolaps bei Persistenz des Ductus omphalomesaraicus mit Mittheilung eines operativ geheilten Falles. (Langenbeck's Archiv, Bd. 49.)

[2]) R. von Gernet, Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. 39, 67.

[3]) Sauer: Ein Fall von Prolaps eines offen gebliebenen Meckel'schen Divertikels am Nabel. Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie. Bd. 44, Heft 3 u. 4.

[4]) Neurath: Zur Casuistik des persistirenden Ductus omphalo-meseraicus. (Wiener klin. Wochenschr. 1896, No. 49.)

28jährige Frau soll im Beginne der letzten Schwangerschaft an Erscheinungen eines linksseitigen Bruches erkrankt sein. Ohne stürmische Symptome zu verursachen, brach die Geschwulst auf und entleerte dicken Eiter, in dem sich ein Spulwurm befand. Als hierauf zwecks freier Entleerung des Eiters eine Operation — genauere Nachrichten fehlen hierüber — vorgenommen wurde, entleerte sich auch reichlich dicker Koth. Allmälig nahm die Kothsecretion, die stets vorwiegend per vias naturales abging, wieder ab; Mitte Februar des Jahres erfolgte eine normale Entbindung. Seit dieser Zeit war die Secretion aus der Fistel nur gering, belästigte aber die Kranke doch so sehr, dass sie Heilung dafür im Spital suchte.

Bei der Aufnahme zeigte sich an der linken Seite unterhalb des Poupart-schen Bandes eine längs verlaufende Narbe, in deren Mitte sich eine Fistel befand, welche leicht gelblich-grün gefärbtes Secret, das ohne Weiteres als Darminhalt anzusprechen war, entleerte. Nach Verabreichung von etwas Kohlenpulver per os erschien dasselbe schon nach 6 Stunden in dem Secret der Fistel. Dadurch wurde die Diagnose auf eine Kothfistel im oberen Abschnitt des Dünndarmes gestellt.

Am 15. Mai wurde nach entsprechender Vorbereitung die Operation unter Narkose in Beckenhochlagerung ausgeführt, die Fistel wurde mit Jodoformgaze tamponnirt, umschnitten und die Ränder über der Gaze vernäht. Laparotomieschnitt parallel dem Poupart'schen Bande und oberhalb desselben. Nach Eröffnung des Peritoneums zeigte sich, dass ein Netzstrang breit an der Innenumrandung der Cruralbruchpforte angewachsen war. Nach doppelter Ligatur und Durchtrennung desselben wurde eine Dünndarmschlinge sichtbar, welche ebenfalls an der inneren Umrandung der Bruchpforte adhärent erschien, so dass hierdurch eine ziemlich scharfe Abknickung der beiden zu- und abführenden Darmabschnitte zustande kam. Nach Ausstreichen beider Schlingen und provisorischer Compression mit Hülfe von Assistentenhänden wurde die Adhäsionsstelle keilförmig excidirt. Der Darm war dadurch in etwa der Hälfte seiner Circumferenz eröffnet. Der entstandene Defect wurde sofort durch eine fortlaufende Schleimhaut- und darüber angelegte exacte Seromuscularisnaht verschlossen und zwar in der Weise, dass die Nahtlinie quer zur Längsachse des Darmes zu liegen kam (Fig. 4a). Versenkung des Darmes. Da das trichterförmige Stück des Darmes, welches nach der Querresection zurückgeblieben war, frei in die Bauchhöhle hineinragte, eine Exstirpation desselben aber wegen vielfacher Verwachsungen nicht wünschenswerth erschien, wurde es nach aussen vorgelagert und durch eine Nadel in der Bauchdecke, von einem Kranze von Jodoformgaze umgeben, suspendirt. Es handelte sich also hier um eine Ausschaltung eines kleinen Stückes Dünndarmes (Fig. 4b). Die Bruchpforte wurde von innen her vernäht, die Bauchdecke in 3 Etagen geschlossen bis auf die zum untersten Winkel herausgezogene, oben beschriebene Darmpartie.

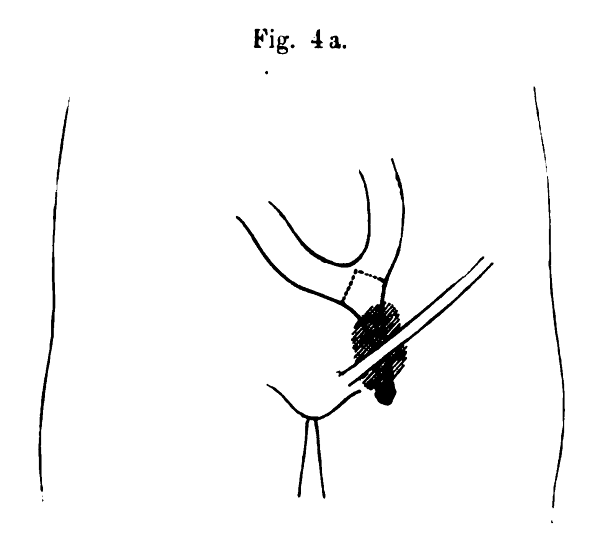
Der Verlauf war nur einmal durch Fieber complicirt. Die Laparotomiewunde heilte per primam, die Secretion aus dem kleinen Darmstücke war eine minimale; die Stelle der ursprünglichen Fistel vernarbte auch allmälig, so



dass die Patientin nach 5 Wochen vollkommen geheilt entlassen werden konnte. Ein 3 Monate später eingeholter Bericht meldete, dass sie sich vollkommen wohl fühle, keinerlei Beschwerden und um 8 kg. zugenommen habe.

Hier zeigte es sich, dass in dem kleinen Stückchen ausgeschalteten Darmes die Secretion offenbar durch Verödung der Schleimhaut bald versiegte, so dass die Patientin nicht mehr belästigt war, als wenn das Stück durch Excision entfernt worden wäre!

Fig. 4a.



3. Fall. Dünndarm-Resection wegen Kothfistel der Leistengegend, nach incarcerirter und vom Arzte incidirter Schenkelhernie zurückgeblieben — Laparotomie — Resection eines Keiles aus dem Darme entsprechend der Stelle, wo die Verwachsung des Darmes mit der Bruchpforte sitzt — Naht — Reactionsloser Verlauf. Heilung.

Mann, 32 Jahre alt, hat vor Jahren Symptome von Haemoptoe gehabt, die sich jedoch im Laufe der letzten Jahre besserten.

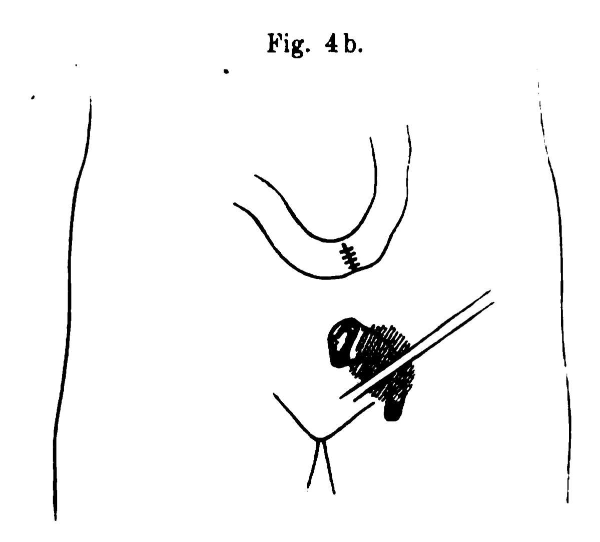
Ohne dass er jedoch von der Existenz eines Bruches gewusst haben soll, ist Pat. im September 95 ganz spontan an heftigen Koliken der Unterbauchgegend erkrankt. Auf den Gebrauch eines Abführmittels besserten sich die Beschwerden, doch bemerkte der Pat. eine kleine, allmälig zunehmende druckempfindliche Anschwellung der rechten Leistenbeuge. Ein consultirter Arzt machte etwa 8 Tage nach Beginn der Erkrankung eine Incision, aus der sich anfangs Eiter, später Koth entleerte. Verschiedene Heilversuche, darunter eine längere Behandlung in einem Krankenhause blieben erfolglos, die Koth-Secretion hielt in wechselnder Menge an und belästigte den Kranken sehr, so dass er Heilung in der Klinik suchte.

Bei dem schwachen, schlecht aussehenden Manne fanden sich im zähen Sputum Tuberkelbacillen.

· Nach innen und unten von der Mitte des rechten Lig. Pouparti fand sich ein erbsengrosser Granulations-Pfropf, aus dem sich gelber Dünndarminhalt entleerte. Umgebung der Fistel indurirt. Kohlenpulver per os verabreicht, färbte am folgenden Tage das Secret schwarz.

Am 13. 11. wurde die Radicaloperation in Trendelenburg'sche Lage gemacht: Tamponnade der Fistel und Umschneidung ihrer Ränder mit provisorischer Naht über der Jodoform-Gaze. Durch einen 4 Ctm. oben und parallel mit dem Poupart'schen Bande angelegten Schnitt wurde die Bauchhöhle eröffnet.

Fig. 4b.



Sofort zeigte sich, dass zur inneren Umrandung der Cruralpforte eine sonst normal aussehende Dünndarmschlinge heranzog und daselbst seitlich fest verwachsen war. Nach vorsichtiger Tamponnade mit Tupfern wurde die Verwachsung gelöst, dabei ein keilförmiger Defect in der Darmschlinge gesetzt, welcher senkrecht zur Längsaxe genäht wurde. Der Darm wurde versenkt. Die Apertura posterior des Schenkelkanals wurde von innen her durch einige Peritonealsuturen übernäht. Ein kleiner Jodoformgazestreifen wurde zu dieser Uebernähungsstelle gelegt und zum untersten Wundwinkel der sonst exact in 3 Schichten vereinigten Bauchdeckenwunde herausgeleitet.

Verlauf reactionslos. Patient wurde nach 4 Wochen geheilt entlassen.

4. Fall. Kothfistel der Leistengegend nach incarcerirter Schenkelhernie entstanden. — Laparotomie — Resection des die Kothfistel tragenden circa 3 Ctm. langen Darmringes und circuläre Naht. — Fieberhafter Verlauf — Heilung.

45jährige Frau, die früher stets gesund war, erkrankte im April 1896 acut an Erscheinungen einer incarcerirten Hernie. Nach spontaner Perforation derselben nach aussen, wobei sich zunächst nur Blut entleert haben soll, erfolgte seit 9 Tagen zum ersten Male wiederum auf gewöhnliche Weise Stuhl. Die Wundsecretion nahm bald ab, doch war in derselben eines Tages deutlich Koth nachweisbar. Da dieser Zustand anhielt, entschloss sich die Kranke zur Aufnahme in die Klinik.

Unmittelbar unter dem Poupart'schen Bande fand sich bei der sonst gesunden Frau eine längliche Narbe, in deren Mitte eine Koth secernirende Fistel lag. Bei Verabreichung von Kohlenpulver war das Secret schon nach wenigen Stunden schwarz gefärbt.

Nach der gewöhnlichen Vorbereitung wurde am 11. Juli in Beckenhochlagerung die Radicaloperation gemacht. Auch hier wurde zunächst die Fistel tamponnirt, umschnitten und über der Gaze vernäht, und entfernt davon, 2 Querfinger oberhalb des Poupart'schen Bandes, durch einen Laparotomieschnitt das Peritoneum eröffnet. Sofort zeigte sich eine hufeisenförmig gelagerte Dünndarmschlinge, welche mit ihrer convexen Seite in der Gegend der Fistel angewachsen war. Nachdem die zu- und abführende Schlinge kothleer gemacht und mittelst Jodoformdocht comprimirt war, wurde die Verwachsung des Darmes durch Schnitte gelöst, wobei ein über markstückgrosses Loch an der convexen Seite des Dünndarmes zu Stande kam. Eine directe Naht der Ränder desselben schien nicht gut möglich, es wurde daher ein etwa 3 Ctm. langes Stück Dünndarm circulär resecirt, ohne dass vom Mesenterium ein entsprechender Keil ausgeschnitten zu werden brauchte. Circuläre Darmnaht. Die Bruchpforte wurde von innen her geschlossen und ein Jodoformgazestreifen dahin gelegt, der zum untersten Winkel der sonst exact in 3 Schichten genähten Laparotomiewunde herausgeleitet wurde. Der zum Beginne der Operation in die äussere Fistel eingelegte Jodoformgazestreifen wurde daselbst belassen.

Der Verlauf war anfangs recht beunruhigend; es stellte sich hohes Fieber ein, dessen Ursache eine Secretretention hinter dem in die Fistel von aussen eingelagerten Jodoformgazestreifen war. Nach Entfernung des Streifens nahm die Secretion ab, und das Fieber verschwand sofort; doch heilte dieses Mal die Laparotomiewunde nicht vollkommen per primam, sondern entleerte reichlich Secret, welches einmal sogar verdächtig auf Darminhalt war. Die Secretion nahm jedoch glücklicherweise auf wiederholtes Touchiren mit Lapisstift rasch ab, so dass die Patientin 3 Wochen nach der Operation nahezu geheilt entlassen werden konnte. Späteren Berichten zu Folge ist die Pat. dauernd wohl und hat an Gewicht zugenommen.

5. Fall. Kothfistel nach incarcerirter Hernia cruralis. — Resection (von der erweiterten Fistel aus) eines nahezu 10 Ctm. langen Darmstückes — Circuläre Naht — Radicaloperation der Bruchpforte — Heilung.

38jährige Frau litt seit 7 Jahren an einem Bruche in der rechten Leistengegend, welcher ihr jedoch keine Beschwerden machte. Erst seit 2 Monaten stellten sich bei der Arbeit Erscheinungen von Incarceration ein, welche sich zunächst nach einem Klysma wohl besserten; nach wenigen Tagen jedoch röthete sich die Haut der Leistengegend und entwickelte sich daselbst unter hohem Fieber eine Geschwulst, welche vom Arzt incidirt wurde, wobei eine grosse Menge mit Koth vermischten Eiters entleert wurde.

Bei der sonst gesund aussehenden Frau zeigte sich in der rechten Inguinalgegend nach innen von den Gefässen eine Narbe, in deren Mitte eine etwa bohnengrosse Fistel lag, aus welcher sich kothiger Inhalt und Gase entleerten.



Schenkelkanal war für den kleinen Finger leicht passirbar. Die Umgebung der Fistel war ekzematös.

Die Operation, welche am 15. Juli in Beckenhochlagerung vorgenommen wurde, bestand in Umschneidung der Fistel. Dieses Mal wurde die Wunde nach oben zu einer Laparotomiewunde erweitert. Sofort stiess man auf die Dünndarmschlinge, welche an der inneren Umrandung der Schenkelbruchpforte herabzog; dieselbe wurde kothleer gemacht, und da die Verwachsung des Darmes an der convexen Seite eine ausgedehnte war, musste ein fast 10 Ctm. langes Stück resecirt werden. Die Continuität wurde durch die circuläre Naht wieder hergestellt. Die Laparotomiewunde wurde verschlossen und die Bruchpforten nach der Bassini'schen Methode radical vernäht, die Hautwunde jedoch mit Rücksicht auf das Ekzem offen gelassen. Die Furcht vor einer Naht der Haut schien darin begründet, dass das subcutane Zellgewebe, welches ja immer am raschesten mit Eiter auf infectöse Keime reagirt, bei den Manipulationen der Darmresection hätte inficirt werden können[1]).

Abgesehen von einer einmaligen Steigerung der Temperatur auf 38,5 war der Verlauf reactionslos. Die Wunde secernirte nach allmäliger Wegnahme des Tampons bloss anfangs reichlich, 4 Wochen später konnte Patientin, von allen ihren Beschwerden befreit, mit nahezu geheilter Wunde entlassen werden. Ein 2 Monate später eingelangter Bericht ergab, dass die Patientin vollkommen wohl war.

Hier wurde im Gegensatze zu den früher erwähnten Fällen die Laparotomie von der Kothfistel aus gemacht, und zwar in der Absicht, die ziemlich weite Bruchpforte zwecks Vermeidung einer Recidive ganz zu vernähen, während sie in den beiden erst erwähnten Fällen wegen des geringen Durchmessers der Bruchpforte nicht nöthig schien. Die kleinen Schenkel-Bruchpforten disponiren ja, wie Haidenthaller aus der Billroth'schen Klinik gezeigt hat[2]), nach der einfachen Operation auch ohne specielle Radicalmethode nicht leicht zur Recidive.

6. Fall. Anus praeternaturalis inguinalis nach incarcerirter Leisten-Hernie — Laparotomie — Resection der beiden zum Anus praeternaturalis führenden Darmstücke, nachdem noch eine Adhäsion des einen am Colon ascendens durch Wandresection desselben gelöst wurde. — Circuläre Darmnaht. — Heilung.

[1]) Dass in der That eine solche Infection leicht stattfindet, lehrte mich ein kürzlich operirter Fall von incarcerirter Leistenhernie mit Gangrän des Bruchsackes und eines Netzpfropfes. — Circuläre Darmresection eines 8 Ctm. langen Stückes. Radicaloperation nach Bassini. Hier wurde die Hautwunde bis auf die Stelle, durch welche ein Jodoformgazestreifchen nach aussen geleitet wurde, ganz vernäht. Nach 4 Tagen musste sie bei sonst ungestörtem Allgemeinbefinden wegen starker Eiterung wieder geöffnet werden, worauf nach allmählicher Granulation der Wunde Heilung erfolgte.

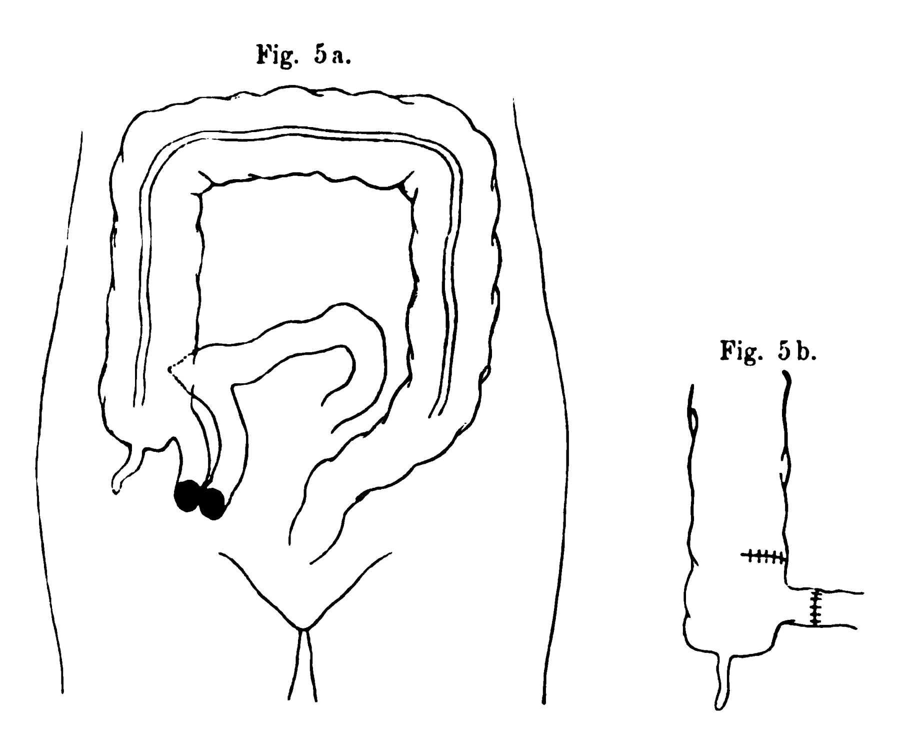


[2]) Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. 40.



50jährige Frau, welche vor 14 Jahren nach einer Entbindung an einer rechtsseitigen Leistenhernie erkrankte. Der Bruch machte erst vor 4 Monaten zum ersten Mal ernstere Beschwerden. Es stellten sich typische Incarcerationserscheinungen ein, deretwegen die Kranke in Russland operirt wurde (Anus praeternaturalis in der rechten Leistenbeuge). Seit dieser Zeit entleerte sich aller Stuhl aus dem künstlichen After. Trotzdem soll die Patientin nicht wesentlich abgemagert sein.

Die Untersuchung der sonst gesunden Frau ergab in der rechten Inguinalgegend oberhalb des Lig. Pouparti zwei Darmlumina, von denen das eine oben, das andere unten gelagert war. Aus dem unteren entleerte sich aller Koth; dasselbe war auch bequem für den kleinen Finger durchgängig, während das obere bedeutend enger sich erwies. Die Patientin lag immerfort in ihrem Kothe,


Fig. 5a. Fig. 5b.

daher war auch die Haut der Umgebung stark ekzematös. Durch Pulver von $^1/_2$ Gr. Naphthalin konnte innerhalb eines Tages die Stuhlentleerung vollkommen geruchlos werden. Da die Patientin so wenig heruntergekommen war, musste die Diagnose gestellt werden, dass der Anus praeternaturalis im untersten Ileum angelegt worden war.

Nach gehöriger Vorbereitung wurde am 15. Mai die Radicaloperation ausgeführt. Beide Darmlumina wurden mit Jodoformgaze tamponnirt, beide Fistelöffnungen umschnitten und vorsichtig bis auf das Peritoneum vorgedrungen. Dasselbe wurde in der ganzen Ausdehnung eröffnet. In der That zeigte es sich, dass der künstliche After nur wenige Centimeter proximalwärts von der Valvula Bauhini entfernt lag. Die Entwickelung der beiden Schenkel gelang



nicht leicht, da der zuführende etwa 5 Ctm. oberhalb des Anus praeternaturalis mit dem Colon ascendens in der Umgebung eines Zehnpfennigstückes innig verwachsen war (Fig. 5a). Diese Verwachsung liess sich nicht anders beheben als dadurch, dass aus dem Colon ascendens eine Wandresection vorgenommen wurde (Fig. 5b). Die Ränder des entstandenen Defectes wurden sofort durch die Naht geschlossen, die Nahtlinie senkrecht auf die Längsachse des Colon gelagert. Nunmehr gelang es ohne besondere Schwierigkeit, die Fistelstelle zu reseciren, wodurch ein etwa 12 Ctm. langes Stück sammt dem entsprechenden Theil aus dem Mesenterium wegfiel. Exacte Naht des Mesenteriums und circuläre Darmnaht, welch letztere etwa 2 Ctm. proximalwärts von der Valvula Bauhinii gelagert war. Naht der Bauchdecken in 3 Etagen. Einlegen eines Drains in den untersten Wundwinkel. Der Verlauf war zunächst reactionslos. Beim Verbandwechsel entleerte sich aus dem Drain viel Secret, so dass der unterste Wundwinkel etwas erweitert wurde und eine Tasse voll trüben, fäculent riechenden Eiters abfloss. Diese Secretion dauerte bei ungestörtem Allgemeinbefinden fast 18 Tage hindurch an, um dann rasch zu versiegen. Patientin konnte mit nahezu geheilter Wunde 5 Wochen nach der Operation entlassen werden. Aller Stuhlabgang erfolgte auf normalem Wege.

7. Fall. Kothfistel im Scrotum, höchst wahrscheinlich nach Typhus. — Ausgedehnte Resection des untersten Ileum und Coecum. — Circuläre Darmnaht. — Radicaloperation der Leistenhernie. — Heilung.

38jähriger Arbeiter litt seit 18 Jahren an einem rechtsseitigen Leistenbruche, welcher durch ein Bruchband gut zurückgehalten werden konnte. Im Dezember 1895 erkrankte der Patient an Abdominaltyphus und hütete 8 Wochen hindurch das Bett. Pat. soll dann ganz hergestellt gewesen sein, als der Bruch zu Ostern wieder vortrat, um von nun an nicht mehr zurückzugehen. Ohne dass irgend welche Incarcerationserscheinungen sich einstellten, bildete sich 6 Wochen vor dem Eintritte des Kranken in das Spital eine Fistel, welche blutig-eiterige Flüssigkeit, die entschieden fäculent roch, entleerte. Zur Heilung dieser Fistel wurde der Kranke der Klinik überwiesen.

Bei dem sonst gesunden, kräftigen Manne fand sich in der rechten Leistengegend eine über faustgrosse irreponible Hernie; auf der höchsten Kuppe derselben war eine eingezogene Narbe, in deren Mitte eine Kothfistel gelagert war. Pat. war von der Secretion, vor Allem dem üblen Geruch des Sekretes so belästigt, dass er durch eine Operation davon befreit zu sein wünschte.

Am 22. Juni wurde durch einen Schnitt über die höchste Kuppe der Geschwulst der Bruchsack eröffnet, nachdem zuvor die Kothfistel umschnitten und mit Jodoformgaze tamponnirt worden war. Nach Eröffnung des Bruchsackes fanden sich vielfach untereinander verwachsene Darmschlingen. Erst nach Verlängerung des Bruchschnittes nach oben gelang es, die Verhältnisse zu überblicken: Das unterste Ende des Ileum war einerseits mit der nächst höheren Dünndarmschlinge, andrerseits mit dem Coecum durch ausgedehnte Verwachsungen fixirt, so dass dadurch zwei spitzwinklige Abknickungen des Ileums zu Stande kamen. Ein Versuch, diese Adhäsionen ohne Eröffnung des Darmlumens zu lösen, erwies



sich als vergeblich. Nachdem dann durch eine von der äusseren Fistel aus neben der Jodoformgaze eingeführte Sonde nachgewiesen werden konnte, dass dieselbe in das Innere der oben beschriebenen Dünndarmschlinge eindrang, ausserdem aber auch in den Dickdarm hineingelangte, blieb zur radicalen Operation der Fistel kein anderer Ausweg, als die ganzen unter einander verwachsenen Dünndarmschlingen sammt dem Coecum zu reseciren; allerdings konnte dabei der unlöslich in die Verwachsungen eingebettete Samenstrang nicht geschont werden, so dass ich mich zur sofortigen Entfernung des rechten Hodens entschliessen musste. Die Darmresection selbst spielte sich in typischer Weise ab: erst wurde das Mesenterium vom Dünndarm und Coecum partienweise abgebunden, Dünndarm und Colon ascendens durch Jodoformdocht abgeschlossen, der grosse keilförmige Schlitz am Mesenterium durch exacte Naht geschlossen. Dass die vielfachen Verwachsungen der Därme unter einander eine Kothstauung bedingt hatten, konnte daraus entnommen werden, dass der Querschnitt des Ileums vollkommen congruent dem des Colon ascendens war. Circuläre Darmnaht. Nahezu vollständige Naht der Bauchdecken in 3 Etagen bis auf eine Stelle, durch welche ein Jodoformgazestreifchen eingelegt wurde. Die weiten Bruchpforten konnten nunmehr leicht und vollkommen radical — der Samenstrang war ja exstirpirt — nach Bassini genäht werden.

Der Verlauf war ganz reactionslos. Die Wundheilung folgte prima intentione, so dass der Pat. nach einem Monate entlassen werden konnte.

Das Präparat (Taf. III), dessen genaue Beschreibung ich Prof. Nauwerck verdanke, zeigt das Ende des Ileum in der Länge von 32 Ctm. und das Coecum und das angrenzende 4 Ctm. lange Stück des Colon ascendens (Taf. III, Fig. 2, Va, B). Dünndarm und Colon sind annähernd circulär abgetragen (Taf. III, Fig. 1 und 2, Dü Schn., Fig. 2 Di Schn.). Am unteren Pol findet sich der etwas verdickte, mit der Scheidenhaut verwachsene Hoden (Taf. III, Fig. 1 und 2, H) mit einigen angrenzenden Weichtheilen. Acht Ctm. distal von dem Schnittende des Ileum entfernt, ist der Dünndarm (Fig. 1) durch eine schmale, ringförmige Strictur so weit verengt, dass etwa noch der kleine Finger knapp durchdringen kann; eine Schleimhautnarbe lässt sich hier nicht erkennen. Oberhalb der Strictur ist das Ileum stark erweitert, die Wandung bis zu 8 Mm. verdickt; an der Verdickung betheiligt sich die ausgesprochen hypertrophische Muscularis, weniger die Serosa, am meisten indessen die Schleimhaut, welche auf eine Strecke von 4—5 Ctm. aufwärts eine erhebliche, theils körnige oder warzige, theils feinpapilläre oder kleinpolypöse, theils endlich eine in kleinen Platten erscheinende, an den Etat mamelonné des Magens erinnernde Hyperplasie eingegangen ist, die in etwas ungleicher Mächtigkeit theils allmählich, theils mehr unvermittelt in die gesunde Schleimhaut übergeht. Bis zu dieser Verengerung ist das Mesenterium am Darme abgetragen.

Die stricturirte Partie des Ileum ist nun direct herangezogen an das Coecum und mit diesem durch 1—2 Ctm. dickes schwieliges Bindegewebe und Fettlappen fest verbunden; die Stenose wird augenscheinlich durch von Aussen her wirkende Narbenschrumpfung bedingt. Der Dünndarm zwischen Strictur und Ileocoecalklappe, welche ihrerseits in Bezug auf Weite und Beschaffenheit der



Schleimhaut nichts Auffälliges darbietet, besitzt ein fettreiches, nicht wesentlich verkürztes Mesenterium, und bildet, sich bogenförmig (Fig. 1) krümmend, einen beinahe in sich geschlossenen Kreis.

In diesem Dünndarmbezirk zeigt die Schleimhaut eine mässige Schwellung der Peyer'schen Platten (Geschwüre, Narben, Pigmentirungen fehlen). Auch die Schleimhaut des Dickdarms ist im Allgemeinen nicht wesentlich verändert.

Der Proc. vermiformis (Taf. III, Fig. 2, proc. verm.) ist mit dem herangezogenen erweiterten Theil des Ileum verwachsen, durchgängig, mit unveränderter Schleimhaut, in seiner Mitte durch Narbenzug etwas winklig abgeknickt.

Die Mesenterialdrüsen sind in mässigem Grade geschwellt, weich, wie die mikroskopische Untersuchung zeigt, lediglich hyperplasirt, ohne Nekrosen.

Es finden sich nun vier Perforationen des Darmes mit entsprechenden Fistelgängen:

1) Vom Ileum aus führt 1 Ctm. proximal von der Strictur eine Fistel quer hinüber durch die Verwachsungen ins Coecum (Taf. III, Fig. 1, Dü — Di — Fig. 2, Di — Dü) und mündet hier etwas unterhalb und links von der Mitte zwischen Valvula Bauhinii und Basis des Processus vermiformis; die Schleimhaut des Dickdarms ist hier etwas warzig-polypös verdickt.

2) Vom Ileum lässt sich direct oberhalb der Strictur eine Sonde (Taf. III, Fig. 1, Dü Sc 2) nach abwärts gegen den Hoden vorschieben. Die Stelle liegt im oberen Umfange des Darmlumens, unterhalb verläuft eine längsgerichtete stärker hyperplastische Schleimhautpartie, eine Falte darstellend, proximalwärts.

3) Eine dritte Fistel (Taf. III, Fig. 2, Dü Sc 1) zieht 1 Ctm. distal von der Strictur zum Hoden herab.

4) Endlich besteht eine vom Coecum zum Scrotum gehende Fistel (Taf. III, Fig. 1 und 2, Di Sc); sie nimmt ihren Ausgangspunkt von der gleichen Oeffnung wie die erste, die Dünndarm-Dickdarmfistel.

Sämmtliche Fisteln sind für eine recht dicke Sonde durchgängig. Die Darmschleimhaut erscheint zuweilen trichterförmig ausgezogen, von Geschwüren, Narben, Pigmentirungen ist auch hier nichts zu erkennen.

Die drei Dünndarmfisteln liegen alle in der Nähe und mehr abwärts von dem Mesenterialansatz.

Die drei zum Scrotum strebenden Fisteln münden nach kurzem, vom Dünndarm 2 Ctm., vom Dickdarm 3—4 Ctm. langen Verlauf etwa auf der Höhe des Nebenhodenkopfes in eine gemeinsame Fistel (Fig. 1), die nach vorn und links über dem Hoden hinabzieht.

Die genauere Untersuchung des Präparates scheint mit Wahrscheinlichkeit zu ergeben, dass es sich um eine im Anschlusse an Typhusgeschwür zustande gekommene Narbenstrictur mit folgender Perforation der Ampulle oberhalb der Narbe nach den verwachsenen Darmpartieen zu gehandelt hatte.

Gerade bei Betrachtung dieses Präparates konnte mit grosser Wahrscheinlichkeit angenommen werden, dass, falls nicht die Ope-



ration die verwachsenen Därme radical entfernt hätte, nach kurzer Zeit schwere Störungen sich eingestellt hätten, die vielleicht eine Operation unter ungünstigen Allgemeinbedingungen (Ileus) erfordert hätten.

8. Fall. Intraperitonealer, abgesackter Kothabscess, durch Spontanperforation eines Lymphosarkoms des Dünndarmes gebildet. Laparotomie — Circuläre Darmnaht — Exitus an Marasmus.

6jähriger Knabe (dessen Vater an Tuberculose gestorben war), bei dem sich im Anschlusse an die am 8. Lebenstage vorgenommene rituelle Beschneidung eine langandauernde Entzündung gebildet haben soll, erkrankte vor etwa einem halben Jahre an Masern, wovon er vollkommen genas. Als er vor 6 Wochen abermals erkrankte, bemerkte die Mutter, welche durch geringe Klagen darauf aufmerksam gemacht war, dass der Leib des Jungen dicker wurde; gleichzeitig stellte sich im Anschlusse an Mahlzeiten Uebelkeit und Erbrechen ein. Der Stuhl war normal. Rasche Abmagerung. Mitte November 1896 erfolgte die Aufnahme des Pat. in die medicinische Klinik Prof. Lichtheim's. Der blasse, nicht fiebernde Kranke zeigte das Abdomen stark und gleichmässig aufgetrieben. Entsprechend der rechten Hälfte des Abdomens (die Grenze verlief in Form eines schräg gestellten *S* vom freien Rand der rechten 9. Rippe knapp unter dem Nabel zur linken Spina ant. sup. hinziehend) fand sich eine Resistenz und leerer Percussionsschall (ohne fühlbare Tumoren).

Bei Lagewechsel des Pat. veränderte sich diese Grenze etwas. Im Laufe der nächsten Tage nahm die Dämpfung sowie der Hydrops des Genitales und der unteren Extremitäten rasch zu. Fieber fehlte. Keine besonderen Beschwerden.

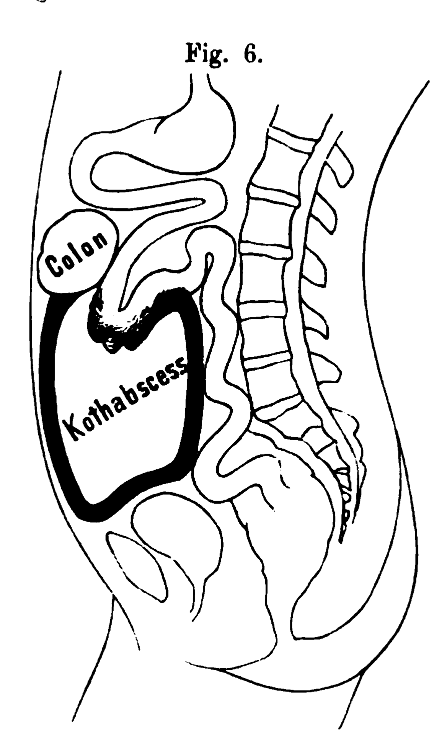
Die Diagnose wurde mit Wahrscheinlichkeit auf ein peritonitisches Exsudat tuberculöser Natur gestellt und am 10. Tage nach dem Eintritte des Pat. die Probepunction zwischen Nabel und Symphyse gemacht, welche den unerwarteten Befund von etwa $^1/_2$ Liter ziemlich frischen, sauer reagirenden Darminhaltes ohne Eiterbeimengung ergab. Danach musste das abgesackte Exsudat als ein durch Perforation eines tuberculösen Darmgeschwüres entstandener Kothabscess gedeutet werden, wenn nicht die Punction direct in einen maximal geblähten Dünndarm (eine wenig wahrscheinliche Annahme) erfolgt war. Die Punctionswunde verheilte reactionslos. Immerhin schien nur in einem Radicaleingriffe Aussicht auf Besserung gelegen, wesshalb die Verlegung des Pat. nach der chirurgischen Klinik erfolgte.

Operation in Narkose (2. December 1896). Medianschnitt unterhalb des Nabels, so dass die Punctionsstelle (welche Koth ergeben hatte) der Mitte des Schnittes entsprach. Nach Durchtrennung der Fascie stellte sich eine $^3/_4$ Ctm. dicke grauröthliche Gewebsschicht ein. Nachdem dieselbe durchtrennt war, entleerte sich reichlich Dünndarminhalt, so dass zunächst vermuthet wurde, ein mit der Bauchwand verwachsener maximal erweiterter Darm sei eröffnet. Bald jedoch schien es, dass diese dicke Gewebsschichte das mächtig verdickte Peritoneum parietale sei. Die Incision wurde erweitert, es entleerten sich grosse Quantitäten eines mit vielen Feigen- und Fruchtkernen vermischten, sauer



richenden Dünndarminhaltes. Es schien nun, dass dieser, von so dickem Peritoneum begrenzte Raum vor den Därmen und dem grossen Netze lag; von ersterem war nichts zu sehen, da die Auskleidung des Hohlraumes überall gleichmässig grauroth war. In der Tiefe dieses Raumes fand sich ein frei von oben in denselben hineinragender prolabirter Schleimhautwulst, der ganz an einen Rectum-Prolaps erinnerte und aus dessen höchster Kuppe sich stets etwas Darminhalt entleerte. (Fig. 6). Sonst war an der etwas unregelmässigen, buchtigen Hinterwand dieser Höhle weiter nichts Abnormes zu entdecken. Die in der internen Klinik gestellte Diagnose auf Tuberculose des Peritoneums und der Darmwand mit consecutiver Perforation musste trotz Fehlens von sichtbaren Tuberkelknötchen zunächst bestätigt werden. Ein Verschluss dieser hoch gelegenen Dünndarmfistel erschien — sollte Pat. nicht bald

Fig. 6.



an Inanition zu Grunde gehen — dringend indicirt. Es wurde daher die Basis des Prolapses vorsichtig umschnitten, wodurch in der Tiefe die übrigen normal aussehenden Dünndarmschlingen sichtbar wurden, welche unverändert schienen. Nach langer Mühe — die Wandung des Darmes erwies sich als verdickt und besonders morsch — wurde das Dünndarmstück, welches seitlich perforirt und dessen Schleimhaut durch diese Lücke prolabirt war, so weit beweglich gemacht, dass eine Resection möglich erschien. Besonders schwierig gestaltete sich die Freilegung, da es sich um das oberste Jejunumstück, also eine Darmschlinge mit nur kurzem Gekröse handelte. Erst nach Abtragung eines circulären, etwa 5 Ctm. langen Darmringes gelang es beiderseits, normal aussehende und weniger morsche Dünndarmwandung zu Gesicht zu bekommen. Es wurde die circuläre



Darmnaht (mittelst Seide) ausgeführt, die sehr schwierig war, da oft die Nähte durchschnitten Das Mesenterium dieser Darmpartie war durchsetzt von kleinen harten Drüsen. Mittlerweile war der Zustand des schon vorher sehr elenden Kindes ein besorgnisserregender geworden. Nach Vollendung der Darmnaht wurde die grosse Höhle nochmals mit Kochsalzlösung durchgespült, einige Jodoformgazestreifen eingelegt und die Bauchdecke grösstentheils vernäht.

Das Kind erholte sich rasch aus der Narkose und nahm reichlich flüssige Nahrung zu sich. Nach 48 Stunden collabirte es jedoch und verstarb.

Bei der Obduction (Professor Nauwerck) fand sich, dass die Wandung der intraperitonealen Höhle, in deren Tiefe die Kothfistel war, durch eingelagerte Geschwulstmasse (Lymphosarkom) gebildet wurde. Diese Netzplatte schlug sich längs der Hinterfläche der vorderen Bauchwand unten am Beckeneingange über Blase und Douglas hinweg, um die dahinterliegenden Därme vollkommen zu bedecken. Auf dem Durchschnitte ergab die Netzplatte eine milchig-weisse Flüssigkeit. Der Bauchraum aufwärts vom Colon trans. war frei von Geschwulstentartung.

In der Gegend der rechten L. innominata fand sich ein erbsengrosser Defect in der Geschwulstplatte, aus dem sich etwas trübe, grauröthliche Flüssigkeit, mit Feigenkernen untermischt, entleerte. Durch diese Lücke gelangte man in eine intraperitoneale Höhle, welche ähnlichen Inhalt barg und deren Wand mit einer ziemlich dicken Fibrinlage ausgekleidet war. Diese Höhle war begrenzt von der Unterfläche des rechten Leberlappens, der Niere, der Aussenseite des Colon ascendens bezw. Coecum, vorne von der Netzplatte und dem Perit. parietale. Ein Zusammenhang mit einem Darmlumen bestand nicht. Proc. vermiformis normal. Das stark verdickte von Geschwulstmassen erfüllte grosse Netz hatte also an seiner Vorderfläche die erst beschriebene bei der Operation entdeckte grosse Höhle gebildet, welche durch die oben erwähnte Lücke mit dem an seiner Hinterfläche gelegenen flachen Hohlraume (und einem abgesackten Theile des Peritoneums) in Verbindung stand.

Nach Lösung der Netzplatte und Freilegen der Därme (welche keine Zeichen von eitriger Peritonitis darbieten) fand man die 10 Ctm. distalwärts vom Ende des Duodenums gelegene Circulärnaht des Jejunums. Die Nähte hielten fest.

In unmittelbarer Nachbarschaft der Darmnaht fand sich eine über wallnussgrosse, diffus sarkomatös degenerirte Lymphdrüse.

Die übrigen Organe boten ausser den Zeichen hochgradiger Anämie nichts besonderes dar. Mikroskopische Untersuchung ergab Lymphosarkom.

Der Fall bietet schon in diagnostischer Beziehung — latentes Entstehen eines intraperitonealen Exsudates, welches bei der Punction überraschenderweise einen Kothabscess ergab — grosses Interesse. Nicht minder schwierig gestaltete sich die Orientirung bei der Operation und konnte erst die Obduction volle Klarheit in die Sachlage bringen und die Spontanperforation der sarcomatös ent-



arteten Dünndarmwand mit secundärer Sarcomatosis des Netzes in den Drüsen als die Ursache der Erkrankung feststellen.

9. Fall. Kothfisteln nach Salpingotomie wegen Tuberculose. — Naht. — Dieselben halten nur 3 Wochen, hierauf wieder Bildung einer Kothfistel, so dass Patientin ungeheilt die Klinik verlässt.

18 jähriges Mädchen wurde an der gynäkologischen Klinik wegen einer doppelseitigen Pyosalpinx tuberculosa laparotomirt. Bei der Operation platzte die Tube, und es entleerte sich etwas Eiter in das Peritoneum. Die Untersuchung des exstirpirten Sackes erwies die tuberculöse Natur desselben; die andere Tube zeigte sich vielfach mit Dünndarmschlingen verwachsen. Serosa reichlich mit Knötchen durchsetzt. — Theilweise Naht, daneben Tamponnade der Wunde mit Jodoformgaze. Am 9. Tage nach der Operation, nachdem die Bauchwunde nahezu vollkommen verheilt war, zeigte sich bei Entfernung der Tampons an 2 Stellen eine Kothfistel, zu deren Heilung die Kranke der chirurgischen Klinik überwiesen wurde.

Die Fisteln entleerten ziemlich reichlich dünnflüssigen Darminhalt. Nachdem während einiger Tage durch Bäder und Salbenverbände das Ekzem zu bessern versucht und mittelst Naphthalin die Fäces geruchlos gemacht worden waren, wurde am 25. Juni der Versuch unternommen, die Fisteln zu schliessen. Zunächst wurden die Fisteln tamponnirt, umschnitten und die Ränder über dem Tampon vernäht. Die Laparotomie neben dieser Stelle ergab, dass eine freie Peritonealhöhle nicht mehr vorhanden war, indem durch viele Adhäsionen untereinander und an die Bauchwandungen der Bauchraum in zahlreiche grössere und kleinere Räume abgetheilt war. Zunächst gelangte man in einen etwas grösseren, flacheren Raum, der vorn von der Bauchdecke, nach hinten zu von dem Convolut der Därme bedeckt war und sich tief ins kleine Becken erstreckte. Nach sorgfältigem Austupfen fand sich in der Tiefe ein 4 Ctm. langer Querriss eines vorliegenden Darmes, ob Dick- oder Dünndarm, konnte wegen der zahlreichen Auflagerungen (Knötchenbildung) nicht festgestellt werden. Der Riss wurde sorgfältig angefrischt und dann durch eine Reihe von Nähten verschlossen. Bei der Suche nach weiteren Darmfisteln entdeckte man noch eine kleinere am oberen Theil der abgesackten Peritonealhöhle, welche ebenfalls genäht wurde. Verschluss des grössten Theils der Bauchdeckenwunde durch Naht in 3 Etagen.

Während der ersten Woche entleerte sich neben dem Tampon reichlich eitriges Secret, so dass der Verband jeden Tag, mitunter über 4 mal erneuert werden musste. Am 26. Tage nach der Operation sah das Secret zum ersten Male etwas, an den folgenden Tagen deutlich fäculent aus; innerhalb weniger Tage war derselbe Zustand wiedergekehrt wie vor der 2. Operation. Nach wie vor entleerte sich der grösste Theil der Fäces per vias naturales. Die Patientin verliess vollkommen ungeheilt die Klinik.

Aehnliche Erfahrungen bei Tuberculose des Peritoneums wurden schon wiederholt gemacht. Ich selbst hatte in Utrecht 2 mal Gelegenheit, in ähnlichen Fällen stets vergeblich gegen die

Kothfistel anzukämpfen. In beiden Fällen wurde einmal 3 mal, im andern Falle 2 mal die Kothfistel, welche in Folge tuberculösen Zerfalls der Darmwandung entstanden war, resecirt und genäht, und jedes Mal mit momentanem Erfolge, der eine Woche, ja sogar nach Resection eines 5 Ctm. langen Stückes Quercolon, welches die Fistel trug, 3 Wochen anhielt, bis schliesslich, wie in dem eben geschilderten Falle, sich die Fistel wieder einstellte.

In allen diesen Fällen scheint der tuberculöse Process nicht nur das Peritoneum, sondern auch die Darmwand befallen zu haben, und hat so bei seinem weiteren Fortschreiten stets wieder, meist allerdings an neuen Stellen, zu Ulcerationen und Fistelbildungen geführt. Günstiger war der Erfolg in einem dritten, ebenfalls in Utrecht operirten Falle:

Bei einer Frau waren wegen Tuberculose des Peritoneums und der Tuben die letzteren abgetragen worden. Die Stielversorgung erfolgte durch eine Kautschuckligatur, welche vollkommen versenkt wurde[1]). Dadurch, vielleicht auch begünstigt durch etwas zu starkes Aetzen der Fistel mit einem Causticum, entwickelte sich in der bereits fast völlig verheilten Narbe eine Kothfistel. Zwecks Heilung dieser Fistel kam die Patientin zur Aufnahme an der chirurgischen Klinik.

Die Laparotomie gestaltete sich sehr mühsam, da auch hierbei die Därme vielfach miteinander verwachsen waren, und erst nach langem Suchen gelang es, durch Resection eines $3^1/_2$ Ctm. langen Stückes die Fistel in toto zu entfernen. Die circuläre Darmnaht hielt dieses Mal, und Patientin wurde dauernd von ihrem Leiden befreit.

Als Anhang zu diesen Fällen möchte ich noch über eine einiges Interesse darbietende Schussverletzung berichten:

Revolverschuss in die linke Inguinalgegend. — Laparotomie 10 Stunden nach der Verletzung ergiebt eine eiterige, jauchige Peritonitis und 3 Löcher im Colon descendens. — Resection der zerfetzten Partieen und Naht. — Exitus an Zunahme der Peritonitis nach 8 Tagen.

Ein 23 jähriger Mann erhielt Abends 10 Uhr von einem rechts oberhalb vor ihm stehenden Manne einen Revolverschuss aus unmittelbarer Nähe in die linke Unterbauchgegend. Patient fühlte sofort starke Schmerzen, eilte jedoch noch allein nach Hause, legte sich daselbst zu Bette und erbrach wiederholt Blut; die Wunde selbst blutete nur wenig. Ein herbeigerufener Arzt sondirte die Wunde (!) und legte hierauf einen Verband an. Während der nächsten

[1]) Ueber die Unzweckmässigkeit dieser Methode habe ich bereits in meiner Abhandlung: „Weitere Beiträge zur Casuistik der Darmausschaltung“ l. c. gesprochen.

Stunden nahmen die Schmerzen zu, es stellte sich häufiges Aufstossen ein und Patient litt sehr an Durst. Noch im Laufe der Nacht wurde er nach der Klinik überführt (2 Stunden Bahnfahrt), woselbst er 9 Stunden nach der Verletzung eintraf.

Bei dem schwächlich gebauten Menschen, dessen rechte obere Extremität in Folge eines vor Jahren überstandenen Typhus hochgradig atrophisch war, fand sich ein beschleunigter kleiner Puls (110). Kein Fieber. Das Gesicht war blass, der Mann sah verfallen aus. 2 Finger breit über dem linken Ligamentum Pouparti und 4 Finger breit nach innen von der Spina anterior superior fand sich eine Einschussöffnung, deren Umgebung auf etwa 1 Markstückgrösse verbrannt war. Abdomen etwas aufgetrieben, die Umgebung der Wunde sehr, die übrige Bauchgegend etwas druckempfindlich. Die Percussion erwies nichts Abnormes, ebenso fiel die Untersuchung des Urins und des Rectums neganegativ aus. Obwohl nun nach der Angabe des Patienten der Schuss von oben her erfolgt war und die Schmerzhaftigkeit hauptsächlich auf die Inguinalgegend und unterhalb derselben verlegt wurde, also ein schräger Verlauf des Schusskanals nach abwärts erwartet werden musste, war doch mit Rücksicht auf den frequenten kleinen Puls, den allerdings geringen Meteorismus, besonders aber den starken Collaps, für den eine andere Ursache sich nicht finden konnte, die Annahme gerechtfertigt, dass eine Verletzung des Darms vorliegen würde; ungezwungen waren die vorhandenen Erscheinungen als die einer beginnenden Perforationsperitonitis aufzufassen. Es wurde daher unverzüglich die Laparotomie beschlossen und dieselbe $10^1/_2$ Stunden nach der Verletzung ausgeführt: Narkose — Umschneidung der Fistel und sorgfältige Durchtrennung der Bauchdecken bis an das Peritoneum heran. Nach Eröffnung des Peritoneums entleerte sich eine übelriechende, grauröthliche Flüssigkeit in bedeutender Menge, woraus sofort mit Sicherheit die Diagnose auf Perforationsperitonitis gestellt werden musste. Der Schnitt wurde erweitert und die Dünndarmschlingen sorgfältig ausgepackt; dieselben erwiesen sich geröthet und mit frischen Fibrinbeschlägen reichlich bedeckt. Im unteren Theile des Colon descendens fanden sich dicht nebeneinander gelagert 3 Löcher, mit schwarzen Rändern begrenzt, durch welche hindurch sich Darminhalt in die Bauchhöhle entleerte. Durch eine keilförmige Resection aus der Wandung (wobei etwa $^2/_3$ des Lumens eröffnet werden musste) und eine folgende Quernaht liessen sich sämmtliche Schussöffnungen entfernen. Bei weiterem Suchen fand sich in der Tiefe der Fascia iliaca die Ausschussöffnung aus dem Peritoneum, so dass die Kugel im Becken, etwa in der Gegend des linken Femurkopfes vermuthet werden musste. Von einer weiteren Verfolgung derselben wurde natürlich Abstand genommen und nur die Ausschussöffnung aus dem Peritoneum durch 2 Seidenknopfnähte übernäht. Die Bauchhöhle wurde hierauf mit grossen Mengen sterilisirter, warmer Kochsalzlösung durchgespült und schliesslich die Bauchdecken in 3 Etagen vernäht.

Der Patient erholte sich nach der Narkose auffallend rasch und fühlte sich merkwürdigerweise Abends relativ wohl. Während der folgenden 2 Tage hörte sogar der Singultus auf, der Puls blieb zwischen 90 und 100; der Meteorismus schien sogar etwas verringert, Erbrechen fehlte, und das subjective



Wohlbefinden war ein so günstiges, dass dasselbe mit der bei der Operation gefundenen intensiven Peritonitis auffallend contrastirte. Am 3. Tage jedoch stieg die Temperatur auf 39,5 (Abends), doch entleerten sich reichlich Flatus aus dem After. Am 5. Tage quoll zwischen den Bauchdeckennähten Eiter hervor, weshalb die ganze Wunde bis an das Peritoneum heran geöffnet wurde. Hierauf erst setzten von neuem alle Erscheinungen einer schweren septischen Peritonitis ein, an welcher Pat. 9 Tage nach der Verletzung starb.

Die Section erwies reichliche Massen von eiterig-jauchiger Flüssigkeit in der Bauchhöhle und vielfache Auflagerungen am Darm. Die Darmnaht hielt fest. Die Kugel wurde, seitlich platt gedrückt, in der Spongiosa des Darmbeines vorgefunden.

Ueberraschend war hier der foudroyant schnelle Verlauf der Peritonitis[1]) und die Bildung des massenhaften Exsudates schon 10 Stunden nach der Verletzung. Die Verletzung des Dickdarms an 3 Stellen, ohne dass etwa die Kugel im Lumen desselben geblieben wäre, muss wohl so erklärt werden, dass der Darm etwas geknickt resp. dessen Wandung in Falten gelegt war. Ganz auffallend war die Euphorie in den ersten 2 Tagen nach der Operation, und hätte dieselbe dazu verleiten können, die Prognose weniger schlecht zu stellen. Die Besserung war jedoch leider nicht von langer Dauer.

Diese Beobachtung lehrt, in allen analogen Fällen, in welchen Verdacht auf Darmperforation vorhanden ist, ungesäumt die Laparotomie zu machen. Denn wenn man auch häufig, so wie hier, selbst mit der Frühoperation zu spät kommt, giebt doch dieser Eingriff und der Verschluss der Darmlücke die einzige, wenn auch geringe Aussicht auf Heilung. Bekannt ist der Unterschied in der Empfänglichkeit des frischen Peritoneums für Infectionskeime und des an Tuberculose erkrankten. Im ersten Falle entwickelt sich nach einer geringen Verunreinigung eine foudroyante Peritonitis, während gerade in den Fällen von Tuberculose des Peritoneums häufig beobachtet wird, dass trotz verschiedener Fisteloperationen und Spontanperforationen, wobei wiederholt ausgedehnte Peritonealflächen mit Koth berührt werden, meist eine acute Entzündung ausbleibt.

In dem eben erwähnten Falle von Schussverletzung mit folgender Naht, sowie in der durch Sarkom der Darmwandung entstandenen Spontanperforation erfolgte Exitus letalis (an Fortschreiten

[1]) Barling (Centralblatt für Chirurgie 1895, No. 46) fand sogar schon 6 Stunden nach erfolgter Perforation des Magens eine eiterige Peritonitis.



der bereits bestehende Perforations-Peritonitis resp. Marasmus). In dem Falle von Tuberculose, in welchem bloss Anfrischung und Naht der Fistel versucht wurde, erwies sich die Anfrischung der Naht erfolglos, indem die Fistel nach 3 Wochen wieder auftrat. In den 7 übrigen Fällen von Darmfisteln, in welchen dieselben theils durch keilförmige Resectionen aus der Wand des Darmes, theils durch Resection eines ringförmigen Stückes mit nachfolgender Circulärnaht entfernt wurden, erfolgte Heilung.

Was zunächst die Diagnose anlangt, so machte sie nur in dem Falle von intraperitonealem abgesacktem Kothabscess nach Spontanperforation des Dünndarmsarkomes Schwierigkeit. Die Symptome der Kothfistel nach aussen sind ja unverkennbar, sobald die Secretion einigermassen stark ist; nur bei einer feinen Fistel oder wenn etwa der Patient lange Zeit gefastet hat und ruhig zu Bett liegt, kann oft eine mehrtägige Beobachtung zur sicheren Feststellung des Zusammenhangs der Fistel mit dem Darm nöthig werden. In zweifelhaften Fällen genügt es, dem Patienten Kohlenpulver innerlich zu geben, wodurch stets (besonders für ein Auditorium in demonstrativer Weise), der Zusammenhang mit dem Darmkanale erwiesen wird.

Die Beschwerden, welche durch Kothfisteln bedingt werden, sind natürlich verschieden, je nachdem, ob die Fistel gross (beim Anus praeternaturalis sind die Beschwerden natürlich am hochgradigsten), oder aber klein ist. Selbst eine nur kleine Communication kann aber durch den unwillkürlichen Abgang von Flatus ungemein lästig fallen.

Verschiedene Behandlungsmethoden stehen für den Anus praeternaturalis und Kothfisteln zur Verfügung. Gerade bei kleinen Kothfisteln wurde schon wiederholt spontane Heilung gesehen: Durch schmale Diät, starke Anregung der Peristaltik wurde bei vollkommener Bettruhe in der vorantiseptischen Zeit fast jede derartige Fistel behandelt und wirklich ab und zu einmal geheilt. Wenn ich jedoch die oben besprochenen Fälle darauf hin überblicke, glaube ich kaum, dass auch nur einer unter ihnen durch diese zuwartende Behandlungsmethode zur Heilung gelangt wäre. Aber auch die schonendste von den Operationsmethoden für Kothfisteln, nämlich die einfache Cauterisation derselben, schien mir in meinen Fällen nicht ausreichend, weil es sich hier ja darum handelte,



womöglich die Bruchpforten radical zu verschliessen, sei es nun durch Naht von aussen oder innen. Im ersten Falle (1.) handelte es sich um eine im Nabel entstandene, angeborene Fistel, fast in allen übrigen Fällen aber bestanden Fisteln, welche nach incarcerirten Crural- oder Leistenhernien zu Stande gekommen waren. Somit blieben bloss die eingreifenden Operationsmethoden übrig. Unter diesen ist in erster Linie die radicale Heilung der Fistel durch Excision mit folgender Naht zu erwähnen. Dass die einfache Enteroanastomose (partielle Ausschaltung) meist nicht genügend sein wird zur vollkommenen Heilung der Fistel, liegt auf der Hand; ich selbst hatte noch in Wien einen solchen Fall beobachtet[1]). Der Koth wird dadurch zwar grösstentheils von der Fistel abgeleitet, ein geringer Theil passirt sie jedoch nach wie vor. Immerhin kann die Enteroanastomose zur Behandlung der schwierigsten Fälle der Darmfistel, in welchen sich wegen Verwachsung das Stück nicht reseciren liess (Senn[2]), angewandt werden. Vollkommen sichere Heilung wird jedoch, falls die Resection unmöglich, bloss die totale Darmausschaltung der die Fistel tragenden Darmpartie erzielen. In der That habe ich seiner Zeit gerade einen solchen Fall (mein erster Fall von Darmausschaltung) mit bestem Erfolg operirt; auch in einem der 6 erwähnten Fälle (Fall II) wurde ein, wenn auch ganz kleines Stückchen der Darmwandung total ausgeschaltet und versiegte die Secretion aus dem kleinen Stückchen Darm bald vollständig. Ich betone hier nochmals, dass Fälle, in denen die Resection unausführbar ist, nicht oft vorkommen; ebenso sind die Fälle leider selten, in welchen es möglich ist, eine einfache Anfrischung der Fistel mit unmittelbar darauf folgender Naht vorzunehmen. Meist muss wohl, damit die Naht wirklich gut angelegt und der Darm beruhigt versenkt werden kann — das Versenken ist wegen der Vermeidung nachträglicher Adhäsionen wünschenswerth — mindestens ein keilförmiges Stück aus der Wandung des Darmes, oder gar ein ringförmiges aus der Continuität ausgeschnitten werden. Zwei Gründe waren es, welche mich bewogen, verhältnissmässig leicht mich zur Radicaloperation der Fistel durch Resection mit folgender Naht zu entschliessen: erstens

[1]) Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1894.

[2]) The etiology, pathology and treatment of intestinal fistula and artificial anus (The americ. Journal of obstretia 1894).



das Bedenken, dass in den spontan und nach einfacher Cauterisation geheilten Fisteln wohl nie eine Restitutio ad integrum zu Stande kommt, sondern stets ein Strang zurückbleibt, welcher nachträglich sogar zur Incarceration (ich selbst operirte mehrere solche Fälle) oder aber zur flächenartigen Verwachsung des Darms mit der Innenwand der Bruchpforte mit nachfolgender Kolik führen kann.

Als Bestätigung gerade für diese Auffassung dient mir ein vor wenigen Wochen in der Klinik operirter Fall; es handelt sich um eine Patientin, bei der schon einmal nach einer incarcerirten Cruralhernie eine Kothfistel entstanden und wieder spontan verheilt war. Nach einem längeren Intervall, während dessen häufige Kolikschmerzen vorhanden waren, kam es wieder zur Incarceration, welche die Operation erforderte. Ausgedehnte Verwachsungen des Dünndarms mit der inneren Umrandung der Bruchpforte liessen es gut begreiflich erscheinen, dass auch ohne directe Einklemmung wiederholt Beschwerden vorhanden waren. Durch Resection von 10 Ctm. Dünndarm wurde völlige Heilung erzielt.

Der zweite Grund, weshalb ich mich leicht zur idealen Operation, nämlich zur Resection der Fistel entschloss, war der, dass gerade diese Operation unter allen Darmresectionen die günstigsten Resultate aufzuweisen hatte. So konnte schon Billroth im Jahre 1890 am Internationalen medicinischen Congress zu Berlin über 8 Fälle von Anus praeternaturalis aus seiner Klinik berichten, welche sämmtlich durch Dünndarmresection mit nachfolgender circulärer Naht geheilt worden waren[1]). Aus demselben Grunde unterliess ich auch in dem einzigen unter den erwähnten Fällen, in welchem ihre Anwendung möglich gewesen wäre, die Anwendung der Dupuytren'schen Darmscheere. Ich persönlich kann mich nicht der Furcht verschliessen, dass dieselbe einmal zu tief oder zu schnell einschneidet, oder auch, dass einmal durch die nachträglich bleibenden Verwachsungen des Darms mit der Bauchwand unangenehme Erscheinungen auftreten können.

Die Prognose der Naht in Bezug auf ihre Haltbarkeit erweist sich, wie bereits erwähnt, durchweg günstig, nur in dem Falle, wo wegen tuberculöser Erkrankung des Darmes die Fistel entstanden war, also die Darmwand selbst schon verändert war, hat die Naht nicht gehalten.

[1]) „Ueber 124 vom November 1878 bis Juni 1890 in meiner Klinik und Privatpraxis ausgeführte Resectionen am Magen und Darmkanal, Gastroenterostomieen und Narbenlösungen wegen chronischer Krankheitsprocesse." Wiener klinische Wochenschrift 1891, No. 34.

In Betreff der Technik möchte ich noch hervorheben, dass dort, wo dies möglich ist, es sich empfiehlt, die Fistel zu tamponniren, zu umschneiden und durch provisorische Nähte zu vernähen und hierauf entfernt davon durch einen Laparotomieschnitt das Peritoneum zu eröffnen (Salzer). In dem Falle, wo noch zur Zeit der Operation eine deutlich nachweisbare Hernie bestand, war die Spaltung von der Fistel aus das zweckmässigste Verfahren, um so gleichzeitig die Radikaloperation in sicherer Weise zu verbinden.

Während über die Technik der Anfrischung keine Meinungsverschiedenheit besteht und nach keilförmiger Resection aus der Wand der keilförmige Defect auch allgemein quer zur Längsachse vernäht wird (eine Vernähung der Länge nach würde ja eine Strictur bedingen) wird die nachträgliche Versorgung nach Resection eines ringförmigen Stückes von verschiedenen Chirurgen in verschiedener Weise gemacht. Der circulären Naht (axiale Apposition) steht die besonders von Senn ausgebildete Methode gegenüber, wobei beide Enden blind vernäht, seitliche Längsschnitte in den Darm gemacht und die Ränder dieser Schnitte miteinander vernäht werden (laterale Apposition). Während die erste Methode bis in die jüngste Zeit hinein die allgemein verbreitete war, ist die zweite erst im Laufe der allerletzten Jahre wiederholt empfohlen worden, so besonders von H. Braun[1]), der damit wohl die vortrefflichsten Resultate erzielte, so dass er auch die laterale Apposition entschieden der axialen für die Behandlung des Anus praeternaturalis vorzieht. Trotz dieser günstigen Resultate möchte ich an der ersten Methode (axiale Apposition), wo sie nur irgendwie ausführbar ist, festhalten: Durch sie werden ja vollkommen natürliche Verhältnisse wieder hergestellt, während bei der lateralen Apposition der gerade Verlauf des Darmrohres eine bajonettartige Knickung erfährt und zudem 2 Blindsäcke gebildet werden. Die Erfahrung lehrt, dass dort, wo in dem Darmkanal normaler Weise winkelige Stellen sich finden (Coecum, Flexura hepatica, lienalis, sigmoidea) oder Blindsäcke[2]) (Coecum, Processus vermiformis) bestehen, maligne Tumoren oder entzündliche Processe verhältnissmässig leicht zu Stande kommen. Weiter gestattet aber die axiale Apposition ent-

---

[1]) „Ueber die Behandlung der Kothfistel und des widernatürlichen Afters." Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1896.

[2]) Wenn auch Senn durch seine Thierexperimente dargethan hat, dass selbst sehr lange Blindsäcke keinen Schaden nach sich ziehen, empfiehlt doch Braun mit vollem Rechte, bei der lateralen Apposition möglichst kurze Blindsäcke zu bilden.



schieden eine exactere Vereinigung des Mesenterialloches als die laterale, indem bei letzterer leichter ein kleines Grübchen zurückbleiben kann, das im Laufe der Zeit sich vertiefen und zur inneren Einklemmung Veranlassung geben kann. Jedenfalls möchte ich aber auf die besondere Wichtigkeit der exacten Vernähung des Mesenterialloches hinweisen. Je einen derartigen Fall, in welchem durch Unterlassen dieser Naht eine innere Incarceration erfolgte, hatte noch vor kurzem Heidenhain[1]) und H. Braun[2]) berichtet; in beiden Fällen war die laterale Apposition gemacht worden.

Wird die circuläre Naht exact ausgeführt, dann hält sie auch fest. Allerdings muss dabei beachtet werden, dass stets nur gleich grosse, also congruente Lumina aneinander genäht werden. Durch Reduction des grösseren Lumen bis auf den Umfang des kleineren (Billroth'sche Occlusionsnaht) oder durch Vergrösserung des kleineren Lumens (Billroth'scher Schrägschnitt des kleineren) lässt sich die Congruenz stets leicht erzielen. Von Bedeutung erscheint mir allerdings zur sicheren Festigkeit die Naht in 2 Reihen nach Wölfler, welche in den sämmtlichen von mir beschriebenen Fällen zur Anwendung kam (1. Naht des hinteren Halbringes (innere Serosa- und innere Mucosanaht), 2. Naht des vorderen Halbringes (äussere Mucosa- und äussere Serosanaht). Ich möchte daher die circuläre Naht (axiale Apposition) für die souveräne Nahtmethode nach Resection am Darmkanal (Magen, Dünndarm, Dickdarm), sowie für die totale Darmausschaltung, die laterale hingegen als die zweckmässigste für die partielle Darmausschaltung (Gastroenterostomie, Ileoileostomie, Ileocolostomie, Colocolostomie) empfehlen. Die Naht der Mucosa erfolgt ausnahmslos, die der Seromuscularis oft fortlaufend. In der Mehrzahl meiner Fälle wurde die Darmnaht mittelst Trocartnadel (durch den Dieffenbach'schen Nadelhalter gehalten) und feiner Seide ausgeführt, nur in einigen Fällen kam der Murphy'sche Knopf zur Anwendung; letzterer ist ja auch sowohl für die laterale als die axiale Apposition verwendbar. Meine Erfahrungen über den Murphy'schen Knopf sind noch nicht so gross, dass ich mir ein endgültiges Urtheil darüber erlauben würde, immerhin habe ich den Knopf bereits 6 mal, und zwar 1 mal

[1]) Centralblatt für Chirurgie. 1896, No. 49.
[2]) Centralblatt für Chirurgie. 1897, No. 8.



in Utrecht (axiale Apposition nach incarcerirter Hernie) und 5 mal in Königsberg, davon 4 mal bei lateraler Apposition und 2 mal bei axialer angewendet. Der Knopf that in jedem Falle seine Schuldigkeit[1]), in den 3 nach Anwendung des Knopfes tödtlich verlaufenen Fällen war der Tod nicht der Methode zur Last zu legen; gerade weil es ja so elende Individuen waren, wurde die Naht durch den Murphy'schen Knopf möglichst schnell auszuführen versucht. Die Obduction erwies, dass der Knopf gut lag. Die Zeitdauer der Naht wird durch den Knopf entschieden abgekürzt. Das Verfahren selbst ist einfach; trotzdem möchte ich empfehlen, mit demselben sich vorher vertraut zu machen.

Das beste Versuchsobjekt hierzu ist ein eben getödteter grosser Hund, an dessen Darm die Nathmethode geübt wird. Instructiver wird die Uebung, wenn auf den Bauch des Hundes, unmittelbar nachdem er getödtet wurde, ein Schuss oder Stich mit dem Messer abgegeben wird und dadurch Verhältnisse geschaffen werden, welche in vivo am leichtesten einen momentanen Eingriff des Arztes erfordern können.

Ich kann daher die günstigen Erfahrungen, welche die Amerikaner mit dem Knopf gemacht, ferner aber auch die von Brenner[2]), Czerny[3]) und Kümmell[4]) u. A.[5]) nur bestätigen.

Auf eine Unannehmlichkeit, welche mir bei der ersten Anwendung des Knopfes in vivo begegnete, möchte ich hier kurz aufmerksam machen: Es handelte sich (Chirurg. Klinik Utrecht) um die Operation einer incarcerirten Cruralhernie bei einer alten, heruntergekommenen Frau. Der Darm war gangränös, so dass ich die sofortige Resection beschloss; die exacte Naht mit Hilfe eines Knopfes liess sich leicht ausführen; als ich jedoch den vernähten Darm reponiren wollte, erwies sich die Bruchpforte, obwohl sie vorher von aussen (Bassini, Mikulicz breit incidirt war, zu eng, und erst durch einen weiteren Schnitt nach oben) zu konnte die Reposition bewerkstelligt werden.

[1]) In einem 7. im Januar 1897 operirten, also hier nicht mehr mit einbezogenen Falle von Ileocolostomia axialis und totaler Darmausschaltung des Coecum unter Bildung einer distalen Fistel versagte mir der Knopf zum ersten Male. Ich bediente mich zur Ileocolostomie desselben, worauf es nach 4 Tagen zur Perforationsperitonitis und Exitus kam. An einer Stelle war die Nahtlinie offen und der Knopf lag frei zu Tage. Obwohl ich bis dahin diese Naht schon oft ausgeführt, möchte ich es immerhin dahingestellt sein lassen, ob der Fall unpassend für die Anwendung des Murphy-Knopfes war oder ich denselben schlecht anlegte. Allerdings ist zu erwähnen, dass diesmal zum ersten Male ein Knopf nicht-amerikanischer Provenienz verwendet wurde. Tags darauf bewährte sich mir der Murphy-Knopf, diesmal wieder von Tieman (New-York), bei einer Gastroenterostomia antecolica (inoperables Pyloruscarcinom) vortrefflich.

[2]) Wiener klin. Wochenschrift. 1895, No. 42.

[3]) [4]) Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie 1896.

[5]) Siehe auch Carle, Wiener u. A. bei: Hildebrand, Fortschritte auf dem Gebiete der Chirurgie 1895.



Bei der Erweiterung und folgenden Naht des Schnittes ging ein gutes Stück der durch die Anwendung des Knopfes gewonnenen Zeit verloren. Der Fall verlief günstig. Bei grösseren Laparotomieschnitten fällt natürlich diese Schwierigkeit hinweg.

Da ich jedoch in der Mehrzahl der Fälle von Magen- und Darmoperationen die Naht mittelst Trocart-Nadel und Seide ausführte und auch dabei, ebenso wie in den früheren Fällen, durchweg[1]) festes Halten der Naht erzielte, betrachte ich vorläufig noch diese Nahtmethode, besonders zur axialen Apposition, als die verlässlichste[2]), während für die laterale Apposition die Anwendung des Murphy'schen Knopfes der Naht mit Nadel und Faden erfolgreich Concurrenz zu machen scheint.

Zu einer anderen der vielen bisher empfohlenen Nahtmethoden konnte ich mich bis jetzt nicht entschliessen, so wünschenswerth es auch wäre, statt des immerhin voluminösen Murphy'schen Metallknopfes ein Material zu finden, welches resorbirt wird, haftet diesem letzteren doch der Uebelstand an, dass es gelegentlich zu schnell resorbirt werden kann, und das Gefühl, dass die Sicherheit der Naht von der doch recht variablen Festigkeit einer Kartoffel oder eines Rübenstückes abhängt, hat mich bisher von der Anwendung dieser Methoden (v. Baracz, Landerer, Ullmann'sche Modification der Dawborn'schen Naht) abgehalten.

Ueberblicken wir nochmals kurz die eben beschriebenen 40 Fälle von Magen- und Darmoperationen[3]), so ergiebt sich, dass 20 Mal die Radicaloperation durch Resection mit folgender Naht, 17 Mal die Palliativoperation durch Enteroanastomose mit oder ohne totale Ausschaltung der erkrankten Partieen ausgeführt, während noch in 3 anderen Fällen je einmal eine Plastik, Jejunotomie und Gastrotomie zur Ausführung gelangte. In den 40 Fällen erfolgte 28 Mal Heilung per primam, 4 Mal Eiterung, 7 Mal Exitus, 1 Mal blieb die Operation (Tuberculose der Darmwandung) ohne Erfolg.

[1]) Die alleinige Ausnahme trat dann ein, wenn die Darmwand in der Nahtstelle abnorm (Ulcus, Schwiele, Tuberculose des Darmes, schlechte Ernährung) war.

[2]) Ich halte jedoch bei allen einschlägigen Operationen den Murphy-Knopf ausgekocht bereit.

[3]) Ich sehe dabei von der Schussverletzung des Dickdarmes ab.



Zweimal bei den 4 unter Eiterung heilenden Wunden fand sich, dass die Wundsecrete einen kothähnlichen Character annahmen. Diese Complication war glücklicherweise ganz vorübergehend.

Von den 7 Todesfällen, die uns ja am meisten beschäftigen müssen, indem ja gerade die Misserfolge es sind, aus welchen wir für zukünftige Fälle uns belehren müssen, war einmal schon bei der Laparotomie eine eiterig-jauchige Peritonitis gefunden worden, an deren weiterer Zunahme der Patient verstarb. Zwei Patienten sind bereits in elendem Zustande operirt (Gastroenterostomie No. 2 und Lympho-Sarcomatosis des Dünndarmes) und sofort resp. 2 Tage nach der Operation an Collaps zu Grunde gegangen. Ein Patient ist an einem technischen Fehler in der Fistelbildung (Gastro-Enterostomie) gestorben.

3 Patienten sind an Sepsis gestorben, welche sicherlich durch die Operation bedingt war; da in allen diesen 3 Fällen ein Einfliessen von Koth in das Peritoneum erfolgte und dies in den übrigen Fällen ja ganz oder wenigstens nahezu ganz vermieden werden konnte, liegt es nahe, die Peritonitis auf eine Autoinfection des Peritoneums zurückzuführen. Mit Sicherheit kann natürlich eine Infection durch Hände, Instrumente etc. nicht ausgeschlossen werden. Jedenfalls lag ein Fehler bei der Operation, der vielleicht hätte vermieden werden können, zu Grunde. In diesem Einfliessen von Magen- oder Darminhalt in das freie Peritoneum liegt mit eine Hauptgefahr der Operation; eine Insufficienz der Naht ist ja in keinem der Fälle beobachtet worden. In Anbetracht der Thatsache, dass mancher Darminhalt scheinbar nicht oder nur wenig, anderer wieder höchst virulent zu sein scheint (Strangulation, Klecki), wäre es gewiss wünschenswerth, nebst dem, dass man das Einfliessen sorgfältig verhindert, ein Mittel zu finden, durch welches die Virulenz des Darminhaltes vermindert werden könnte. Gerade die Beobachtung, dass es mittelst Naphthalin so prompt und vollkommen gelingt, den Darminhalt zu desodorisiren, macht den Wunsch nach einem desinficirenden Mittel rege.

Auf alle diese zahlreichen Fälle von Darmnaht kommen bloss 5 Fälle von Anus praeternaturalis, so dass dadurch schon am besten erwiesen ist, wie sehr durch die oben erwähnten Operationen,

vor allen die Darmausschaltung, das Indicationsgebiet dieser für den Patienten mit solchen Beschwerden verbundenen Operation reducirt ist. Ich möchte mit dem Ausspruche meines unvergesslichen Meisters Billroth schliessen: „Dass bei fortgesetztem, eifrigem Studium eine frühe Diagnose möglich sein wird und man dann die Gefahren der Operationen (Magen und Darmcanal) durch Vervollkommnung der Methoden und der Technik um ein Bedeutendes zu verringern im Stande sein wird."

XXIV.

(Aus dem pathologischen Institut der Universität Rostock.)

Ein Fall von multiplen Endotheliomen der Kopfhaut, zugleich ein Beitrag zur Endotheliomfrage.

Von

Detlev Mulert,

II. Assistenten am Institut.

(Hierzu Tafel VI.)

Die Endotheliomfrage ist in neuerer Zeit vielfach Gegenstand eingehender Forschungen und Erörterungen gewesen, ohne dass bisher eine befriedigende Lösung derselben erreicht worden wäre. Wie weit die Meinungen der verschiedenen Arbeiter auf diesem Gebiete der Onkologie auseinander gehen, zeigt schon die grosse Mannigfaltigkeit der für die verschiedenen Endotheliome vorgeschlagenen Namen. Von mehreren Seiten ist daher geäussert worden, dass nur die fortgesetzte genaue Untersuchung und Veröffentlichung derartiger Fälle allmälig zur Lösung der Frage führen könne. In diesem Sinne möchte ich auch die folgende Mittheilung und die an sie geknüpfte Beschreibung und Erörterung aufgefasst wissen.

Es folgt zunächst nach dem Journal der hiesigen chirurgischen Klinik die Krankengeschichte, für deren gütige Ueberlassung ich Herrn Professor Garrè zu Dank verpflichtet bin.

Anamnese: Frau R., jetzt 58 Jahre alt, seit 28 Jahren verheirathet, Nullipara. Menopause im 39. Jahre, seitdem Corpulenz. Pat. hatte früher dünnes, feines, dunkelblondes Haar. Schon von Jugend auf bestand bei der Pat. starke Abschilferung der Kopfhaut und auch jetzt noch neigt die Haut sehr zur Verhornung, besonders an den Fersen.



Pat. leidet seit etwa 30 Jahren an chronischem Rachenkatarrh. Wegen häufiger Bronchialkatarrhe besuchte sie 1871 Ems und 1879 Reinerz. 1880 überstand sie einen schweren Typhus und 1882 eine doppelseitige Pneumonie.

Während eines Aufenthaltes im Seebade, 1872, und mehr noch etwas später, bemerkte Pat. zuerst starkes Ausfallen der Kopfhaare. Nach dem Typhus verschwand der ganze Haarrest.

Während dieser Krankheit entstand an der rechten Kopfseite eine warzenartige Erhöhung, die sich sehr langsam vergrösserte, allmählich die Gestalt eines gelappten Pilzes annahm und nach 14 Jahren den Durchmesser eines Fünfmarkstückes erreicht hatte.

Nun erschienen von Zeit zu Zeit kleinere und grössere schwarze Flecke in der Haut, Blutergüsse unter die zarte Epidermisdecke, die anfangs wieder heilten, später aber geschwürige Flächen hinterliessen. Zuweilen breitete sich diese Geschwürsbildung auch mehr nach der Tiefe zu aus. Ein Versuch, diesen Process durch Aetzung zum Stillstand zu bringen, musste als zu schmerzhaft aufgegeben werden.

In den letzten 3 Jahren ist die Oberfläche des zuerst entstandenen Tumors fast nicht mehr heil geworden, und mehrmals ist eine Lymphgefässentzündung oder ein leichtes Erysipel über Gesicht und Nacken davon ausgegangen.

In den letzten 4—5 Jahren entstanden ähnliche Tumoren auch auf der übrigen Kopfhaut und in den letzten 2 Jahren wurden sie besonders zahlreich.

Status praesens: Kräftige, gutgenährte Frau von gesunder blühender Gesichtsfarbe. Ueber der ganzen behaarten Kopfhaut zerstreut eine grosse Anzahl (ungefähr 60—70) erbsen- bis apfelgrosser Tumoren, meist flach breitbasig aufsitzend, Oberfläche mit deutlicher Gefässzeichnung. Die darüberliegende Haut ist glatt und nicht verschieblich. Die Oberfläche der Knoten ist haarlos, nur zwischen den einzelnen Knoten sind noch spärliche Reste des Haarwuchses vorhanden. Die Tumoren selbst sind aber auf der Galea verschieblich. Die grösseren Geschwülste sind pilzförmig gestaltet, breit, zum Theil oberflächlich ulcerirt und bluten leicht. Die Ulceration ist hauptsächlich bedingt durch cystische Degeneration, welche in den grösseren Tumoren nahe an ihrer Oberfläche stattgefunden und zum Durchbruch der Epidermis geführt hat. Einzelne sind zusammengeflossen und bilden so längliche Geschwülste. Ihre Consistenz ist die eines mittelharten Fibroms.

Operation von Herrn Professor Garrè am 2. Juni 1896. Aethernarkose. Exstirpation von 7 der grössten Geschwülste mit Umschneidung der Basis und sofortiger Anlegung der Naht. Nur an einer Stelle, da, wo der apfelgrosse ulcerirte Tumor sass, bleibt eine markstückgrosse Stelle unvereinigt offen. Fieberloser Verlauf, Heilung per priman, Nähte am 3. und 5. Tage entfernt. Entlassen am 8. Tage.

Da ich die Tumoren nicht in frischem Zustande gesehen habe, weiss ich der oben gegebenen grob anatomischen Beschreibung nichts hinzuzufügen und lasse daher sogleich die Befunde der mikroskopischen Untersuchung folgen.

April 1897: Die Zahl der Tumoren hat sich seit der Operation noch vermehrt, ohne dass die früher entstandenen an Grösse zugenommen hätten. Die Operationsnarben sind unverändert geblieben.



Es werden jetzt etwa 84 Tumoren der Kopfhaut gezählt, von denen die grössere Hälfte (48) der rechten Seite angehört, während der Hinterkopf verhältnissmässig frei ist. Die 4 grössten Tumoren haben einen Durchmesser von 1,5 und eine Höhe von 0,5 Ctm. Sie sitzen breitbasig auf. Die kleinsten sind etwa von Stecknadelkopfgrösse.

Es wurden 5 der exstirpirten Tumoren in Formalin fixirt, in Alcohol gehärtet und in Paraffin eingebettet. Zur Färbung der Schnitte dienten: Jodhaematoxylin, Haemalaun, beide auch mit Ueberfärbung nach van Gieson-Ernst, die Gram'sche Färbung, die modificirten Weigertfärbungen (Kromayer u. A.), die Rosin-sche Färbung und die Ribbert'sche Modification der Mallory-färbung.

Betrachten wir die Schnitte mit schwacher Vergrösserung und versuchen zunächst, das allen 5 Tumoren Gemeinsame hervorzuheben, so erhalten wir folgendes Bild. In den sehr verschieden grossen und ebenso mannigfaltig gestalteten Maschen eines Bindegewebstromas liegen dichtgedrängt die Tumorzellen so, wie man sie bei alveolär oder plexiform gebauten Geschwülsten zu sehen pflegt. Gegen die Epidermis sind die Tumoren nur durch eine äusserst schmale Bindegewebsschicht, Randbindegewebe von Bauer (2), abgegrenzt, während gegen das Unterhautbindegewebe keine scharfe Grenze zu finden ist. Haare, Talg- und Schweissdrüsen, Blutgefässe und Nerven sind an verschiedenen Stellen neben den Tumoren und zwischen deren Alveolen wohl erhalten.

Das Bindegewebsstroma zeigt einen sehr wechselnden Kernreichthum. Da, wo die Geschwulstalveolen durch breite Bindegewebszüge getrennt sind, ist es kernreicher als dort, wo die Alveolen näher zusammenrücken. Ein Theil dieser Kerne ist sehr intensiv gefärbt und von runder Gestalt, offenbar sind das die Kerne von Leukocyten. Die übrigen Stromakerne sind blasser tingirt und meist länglich gestaltet. Sehr auffallend ist schon bei einfacher Kernfärbung das eigenthümliche glasige, hyaline Aussehen vieler kernarmen oder kernlosen Stromazüge. Diese färben sich nach van Gieson-Ernst leuchtend roth. Gerade sie sind es, welche den Tumoren ein characteristisches Gepräge geben. Viele oder gar die meisten Alveolen sind von dicken hyalinen Ringen umschlossen. Oft stülpt sich ein derartiger Ring an einer circumscripten Stelle in den Alveolus hinein, und wenn solche Einstülpungen senkrecht



zur erstgedachten Schnittebene getroffen werden, kann dadurch ein hyalines, frei im Innern des Alveolus liegendes Gebilde vorgetäuscht werden. Es finden sich nämlich, auch abgesehen von derartigen Trugbildern, in vielen Alveolen zahlreiche, meist runde oder wurstförmige, manchmal verzweigte hyaline Gebilde, welche ich ebenfalls zum Stroma rechnen möchte. Zuweilen enthalten diese hyalinen Gebilde sogar Lumina mit vereinzelten rothen Blutkörperchen. Blutgefässe finden sich im Stroma nur in geringer Menge; die Blutung bei der Operation ist gering gewesen. Sehr scharf wird das bindegewebige Gerüst der Tumoren gegenüber den Geschwulstzellen durch die modificirte Malloryfärbung hervorgehoben. Durch diese und durch die van Gieson'sche Färbung lässt sich nachweisen, dass ein sehr geringer Zusammenhang zwischen den Bindegewebsmaschen und den darin liegenden Tumorzellen besteht. Fast überall liegen letztere den Alveolarwänden fest an, und nur an wenigen Stellen lässt sich zwischen beiden eine leichte Dehiscenz constatiren, aber gerade an diesen Stellen sieht man feine Fasern von der Alveolarwand sich nach innen erstrecken.

Untersuchen wir nun mit derselben schwachen Vergrösserung den Inhalt der soeben beschriebenen Alveolen, so finden wir dieselben ausgefüllt mit sehr dicht an einander liegenden Zellen. Die Kerne derselben sind meist von ovaler Gestalt und haben ungefähr die Grösse von Epithelzellkernen, doch ist sowohl Grösse als Gestalt derselben einem starken Wechsel unterworfen. Ueberall bleibt zwischen den Kernen nur ein verhältnissmässig geringer Raum für Zellprotoplasma übrig. Wenn man, um einen Ueberblick zu gewinnen, die Schnitte rasch durchsieht, so fällt einem sofort die wechselnde Färbbarkeit der Tumorzellen auf. Fast immer sind die dem Alveolenrand unmittelbar anliegenden Zellen radiär zum Centrum des Alveolus angeordnet, etwas kleiner und intensiver gefärbt als die weiter innen liegenden Zellen, sie bilden scheinbar eine Art von Pallisadenzaun, welcher auch mehrschichtig sein kann. Wir nennen diese Zellen der Kürze halber Pallisadenzellen. Aber auch weiter im Innern der Alveolen wechselt die Färbbarkeit der Zellkerne sehr stark, und oft scheint zwischen weniger gefärbte ein dichter Haufen von intensiv gefärbten etwas kleineren Tumorzellen sich hinein zu drängen. Sie gleichen in Form und Färbung ganz den Pallisadenzellen, nur lässt sich in ihrer gegenseitigen Anordnung



keine Regelmässigkeit wie bei jenen nachweisen. Ganz ähnliche Zellen umschliessen auch die im Innern der Alveolen liegenden hyalinen Gebilde, oft in Form eines intensiver gefärbten „Zellkranzes" mit radiärer Stellung der Zellen, oft auch ohne diese letztere. Ausserdem liegen zwischen den Tumorzellen hie und da noch vereinzelte längliche schmale Zellen, welche den Bindegewebszellen des Stromas gleichen, und schliesslich trifft man dann und wann einmal einen oder mehrere Leukocyten innerhalb der Alveolen.

Bisher schienen uns die Bindegewebsmaschen des Stromas ganz von Tumorzellen ausgefüllt zu sein, und bei einigen ist es auch in der That so, aber bei etwas genauerem Betrachten sehen wir, dass sich zwischen den Tumorzellen der meisten Alveolen eine oder mehrere meist rundliche Lücken befinden. Diese sind mit grossen, platten, protoplasmareichen Zellen ausgekleidet. Die Kerne derselben sind von ovoider Gestalt, nicht gerade stark gefärbt, aber scharf umrissen. Die Form der Zellen selbst ist ähnlich wie die ihrer Kerne; sie liegen mit ihren Längsseiten der Wand des Lumens an. Oft liegen mehrere Schichten solcher Zellen dem Lumen zunächst; die innerste Schicht in der angegebenen Lage, während die darauf folgenden äusseren Schichten sich dieser Ordnung nicht mehr fügen. Zuweilen sind diese, wir dürfen wohl sagen Endothelzellen, bei ein und demselben Lumen auf einer Seite einschichtig, auf der anderen mehrschichtig; an wieder anderen Stellen überbrücken sie sogar das Lumen. Je mehr Schichten die Endothelzellen bilden, desto mehr verschwindet in den äusseren Schichten der Unterschied zwischen ihnen und den Pallisadenzellen. Die Anfangsstadien dieser Erscheinung finden sich besonders häufig bei einem der Tumoren, den ich deshalb für den jüngsten unter den fünfen halten möchte. Ein derartiges Lumen wird dort begrenzt von den protoplasmareichen Endothelzellen. Auf diese folgt nach aussen eine oder mehrere Schichten von Pallisadenzellen, und die äussere Grenze dieses hübschen Bildes wird von einem dicken hyalinen Ring oder von gewöhnlichem fibrillären Bindegewebe gebildet (Taf. VI., Fig. 1). Diese kleinen Zellkränze finden wir in dem jüngsten Tumor auf Serienschnitten constant an 2 verschiedenen Stellen: einmal vereinzelt in der Peripherie des Tumors und dann zu einem Conglomerat vereinigt im Innern des-



selben. Die Lumina sind entweder leer oder sie enthalten eine körnige oder fädige Masse, welche sich nur schwach, diffus und nicht characteristisch färbt, nirgends aber rothe Blutkörperchen. Diese würde man ja leicht als solche erkennen, da sie sonst in allen Schnitten mit Eosin und nach van Gieson und Rosin sehr characteristisch und scharf gefärbt sind. Auf Schräg- und Längsschnitten zeigen diese röhrenförmigen Gebilde die gleiche Anordnung ihrer Wandungszellen wie auf Querschnitten. Oft stülpt sich an einer circumscripten Stelle die Wand eines solchen Längsschnittes zapfenartig in das Lumen der Röhre hinein. Derartige Zapfen enthalten regelmässig zahlreiche runde und cylindrische hyaline Gebilde, wie sie schon bei der Beschreibung des Sromas geschildert sind. Trifft man einen solchen Zapfen auf dem Querschnitt, so sieht man ihn oft frei, kreisförmig im Lumen der Röhre liegen. Seine Bestandtheile sind dann also stark gefärbte Tumorzellen, zwischen welchen die eigenthümlichen hyalinen Gebilde liegen; die äusserste Zellschicht des Zapfendurchschnittes besteht natürlich aus den schwächer gefärbten protoplasmareichen Endothelzellen. Um die in fast allen Alveolen zerstreut liegenden verschiedenartig gestalteten hyalinen Körper finden wir, wie gesagt, fast immer einen Kranz von Pallisadenzellen. In einem der 5 Tumoren sind die regressiven Metamorphosen so stark ausgesprochen, dass ich ihn für den Aeltesten unter den Fünfen halten möchte. Einmal ist in ihm die hyaline Degeneration besonders hochgradig ausgebildet. Sodann finden sich in seinen peripheren Theilen zwischen den Tumorzellen mehrere cystische Hohlräume, welche Serum, Blutkörperchen und Pigmentkörnchen enthalten. Diese Hohlräume entsprechen wohl den in der Krankengeschichte erwähnten oberflächlichen cystischen Degenerationen. Endlich haben die Zellen dieses Tumors die Eigenthümlichkeit, sich in zahlreichen „Schichtungskugeln“ anzuordnen, welche mit „Krebsperlen“ eine gewisse Aehnlichkeit haben. Der Schichtungsprocess scheint nach den verschiedenen Stadien, welche sich an ihm unterscheiden lassen, folgendermassen zu verlaufen. Eine Gruppe von etwa 4—6 Zellen färbt sich weniger intensiv als ihre Nachbarn, von einer concentrischen Anordnung ist aber noch nichts zu bemerken, die Zellen sind dabei etwas grösser geworden. In einem etwas späteren



Stadium des Schichtungsprocesses liegen die Zellen, welche sich inzwischen durch Theilung vermehrt haben, concentrisch und mehr oder weniger abgeplattet um einander.

Schliesslich erhalten wir auf dem Durchschnitt durch eine solche Schichtungskugel das Bild eines Kreises, dessen periphere Theile aus schwach gefärbten mehr oder weniger stark abgeplatteten Zellen bestehen, während in seinem Innern Zellen oder Kerne überhaupt nicht mehr zu erkennen sind. Man sieht statt dessen eine fein concentrisch gestreifte Masse, welche sich mit Eosin oder nach van Gieson äusserst schwach färbt.

Zur Vervollständigung des bisher gegebenen Ueberblicksbildes müssen wir nun noch einige Einzelheiten mit stärkeren Vergrösserungen betrachten.

Die Formelemente des Bindegewebsstromas scheinen dabei zunächst keine Besonderheiten darzubieten. Die Hauptmasse der Zellkerne entspricht ganz den gewöhnlichen Bindegewebskernen. Nicht selten aber finden sich Kerne, welche denen der Tumorzellen auffallend ähnlich sind. Das dazu gehörige Zellprotoplasma grenzt sich schärfer als das der übrigen Stromazellen gegen die Umgebung ab, und die Zelle ist von kubischer Gestalt. Die zahlreichen Leukocyten, welche im Stroma liegen, sind meist einkernig. Die Masse des hyalin degenerirten Bindegewebes erscheint verhältnissmässig bedeutender als bei schwacher Vergrösserung, namentlich gilt dies von den hyalinen Gebilden innerhalb der Alveolen. Während dieselben aber bei schwacher Vergrösserung meist rundlich gestaltet erschienen, sehen wir sie jetzt als Theile eines complicirten Gerüstes, welches die Alveolen durchzieht und zum Theil mit den Wandungen derselben in enger Verbindung steht, zum Theil aber wie ein selbstständiges Schlinggewächs zwischen die Parenchymzellen hineinsprosst. Noch häufiger als bei schwacher Vergrösserung erkennen wir jetzt, dass viele von diesen hyalinen Bälkchen Lumina haben, in welchen hin und wieder rothe Blutkörperchen liegen. Vereinzelt findet sich der Innenwand eines solchen hyalinen Röhrchens eng anliegend auch einmal eine schmale längliche Zelle mit dunklem strichförmigen Kern, die als Endothelzelle aufgefasst werden muss. Die Kerne der Tumorzellen sind, wie schon erwähnt, im Verhältniss zum Zellprotoplasma gross und je nach der Lage der Zellen von wechselnder Gestalt. Die Kerne



der Pallisadenzellen sind meist annähernd cylindrisch, die der übrigen ellipsoid gestaltet, und zwischen beiden stehen verschiedene Uebergangsformen. Die Kerne enthalten meist zwei oder mehrere Kernkörperchen, welche durch ein deutlich tingirtes Fadengerüst mit einander und mit der Kernmembran verbunden sind. Eine scharfe Abgrenzung der Zellen selbst gegen ihre Umgebung ist so gut wie garnicht zu erkennen, nur wo sie ein Lumen begrenzen, tritt ihre etwa kubische Gestalt etwas deutlicher hervor.

Die oben beschriebenen „Zellkränze" erscheinen bei starker Vergrösserung nicht so schematisch gebaut wie bei der Betrachtung mit schwachen Linsen. Allerdings heben sich die protoplasmareichen schwächer gefärbten Endothelzellen immer noch deutlich gegen die protoplasmaarmen stark tingirten Pallisadenzellen ab, aber zwischen diesen beiden Zellarten sehen wir jetzt mehr oder weniger zahlreiche Uebergangsformen, welche man mit eben so viel Recht entweder zur äusseren oder zur inneren Schicht rechnen könnte.

Die Schichtungskugeln erscheinen bei schwacher und starker Vergrösserung im Wesentlichen gleich; auffallender Weise verwischt sich aber bei Anwendung letzterer die feine concentrische Streifung immer mehr in den centralen Theilen, während sie in den peripheren Theilen noch deutlich bleibt. Da diese Schichtungskugeln bei flüchtiger Betrachtung sehr an Krebsperlen erinnern, so wurden verschiedene Färbemethoden darauf angewendet, um über ihre Natur ins Klare zu kommen. Durch die neuerdings wieder von Ernst (4) empfohlene Gram'sche Färbung liess sich in den Schichtungskugeln nirgends Verhornung nachweisen. Durch die Methoden von Kromayer und Mallory-Ribbert (7) wird die concentrische Streifung in der Peripherie der Schichtungskugeln natürlich sehr scharf hervorgehoben, aber sie ist doch nicht fein genug, um etwa im Sinne der Protoplasmafaserung der Plattenepithelzellen gedeutet werden zu können. Interessant sind die Ergebnisse, welche man durch Vergleiche mit Plattenepithelkrebsen erhält. Dieselben wurden mit 6 verschiedenen Plattenepithelkrebsen so angestellt, dass gleich dicke Paraffinschnitte des Tumors und des betreffenden Krebses auf denselben Objectträger geklebt und so gemeinsam gefärbt wurden. Fixirung und Härtung aller Vergleichsobjecte war dieselbe. Während nun in den Hornperlen der Krebse die beginnende oder vollendete



Verhornung der Zellen sich durch die Gram'sche Färbung aufs deutlichste nachweisen liess, war das in den Schichtungskugeln nicht der Fall. Zum Nachweise der Epithelfaserung nach Kromayer wurden Schnitte von 3—5 μ angefertigt. Die Faserung zeigte sich in Plattenepithelkrebsen in characteristischer Weise, wurde aber in den Endotheliomen vermisst.

Nach van Gieson färben sich Krebsperlen gleichmässig intensiv rothgelb, die Schichtungskugeln nur blass schwefelgelb und in den centralen Theilen nur äusserst schwach. Es ist daher die Annahme berechtigt, dass die feinkörnige oder homogene Beschaffenheit der Substanz im Innern der Schichtungskugeln nicht einer Verhornung, sondern einer einfachen Nekrose ihre Entstehung verdankt.

Wenn wir nun zur Deutung der angegebenen Befunde übergehen, müssen wir uns zunächst darüber klar sein, ob die fraglichen Tumoren auch wirklich an ihrem Standorte einheimisch, oder etwa Metastasen eines irgendwo im Körper der Pat. vorhandenen Primärtumors sind. Dieser letzteren Annahme wiedersprechen indessen sowohl klinische als auch pathologisch-anatomische Thatsachen. Klinisch ist ein maligner Tumor, denn um einen solchen müsste es sich doch handeln, nirgends nachzuweisen gewesen, und es ist auch nicht anzunehmen, dass derselbe nur in der Kopfhaut Metastasen gesetzt hätte, während die übrigen Organe (Lymphdrüsen) ganz freigeblieben wären. Ausserdem ist die Dauer der Krankheit (17 Jahre!) eine zu lange, und ihr Verlauf ein durchaus gutartiger; die Operationswunden sind per primam geheilt; Recidive sind nicht aufgetreten; schliesslich ist auch von Cachexie nichts zu bemerken. Vom anatomischen Standpunkte aus ist die Annahme, es könne sich um Metastasen handeln, ebenfalls unhaltbar. Tumorzellen, welche als Metastasen in die Saftspalten der Kopfhaut einwandern, würden in Schnittpräparaten als etwas Fremdes, mit dem umgebenden Bindegewebe nicht in innigem Zusammenhange stehendes erscheinen, hier aber ist, wie oben eingehend auseinander gesetzt wurde, gerade das Gegentheil der Fall. Somit handelt es sich um primär multipel in der Kopfhaut entstandene Tumoren. Um für diese die richtige Diagnose zu finden, scheint mir das Verfahren per exclusionem das Zweckmässigste zu sein, weil man sich dadurch am besten vor subjectiven, einseitigen Auffassungen schützt.

Wie oben gezeigt wurde, bestehen die Tumoren, abgesehen von



den Blutgefässen, hauptsächlich aus 2 Gewebsarten: einem bindegewebigen Stroma und einem Parenchym. Wir müssen demnach die von den Formelementen des Bindegewebes in engerem Sinne ausgehenden Tumoren von vornherein ausschliessen, weil dieselben aus nur einer Zellart (und Gefässen) sich aufbauen. Es bleiben somit nur epitheliale oder endotheliale Zellen als Mutterzellen für die fraglichen Tumoren übrig. Von den ersteren liegen die von Talg- oder Schweissdrüsen ausgehenden Geschwülste hier nicht vor, denn 1. zeigen die in unseren Tumoren vorhandenen Talg- und Schweissdrüsen durchaus keine Abweichung von der Norm, 2. besteht keine morphologische Aehnlichkeit zwischen den Parenchymzellen und den Talg- oder Schweissdrüsenzellen, und 3. fehlt die für Talg- und Schweissdrüsentumoren characteristische Membrana propia, welche die Drüsenzellen begrenzt, Birch-Hirschfeld (3). Schwieriger dürfte die Frage zu entscheiden sein, ob nicht etwa die Zellen der Epidermis als Matrix der Tumoren anzusehen sind. Ihr alveolärer Bau und die morphologische Beschaffenheit ihrer Zellen legen ja diese Annahme sehr nahe. Nun lässt sich zwar nirgends eine Wucherung oder gar ein Zusammenhang der Epidermiszellen mit den Tumorzellen nachweisen. Nichtsdestoweniger kann ein solcher Zusammenhang bestehen und ist im Schnitt nur zufällig nicht getroffen worden, ja er braucht überhaupt nicht zu bestehen; die heterotope Lagerung der Zellen, die den Ausgangspunkt des Tumors bildeten, kann eine angeborene sein, wenn auch die Multiplicität der Neubildungen gegen diese Annahme spricht. Wenn wir nun trotz des deutlich alveolären Baues und trotz der zahlreichen an Epithelperlen erinnernden Schichtungskugeln die Diagnose „multiple Plattenepitheliome“ verwerfen, so geschieht das aus folgenden Gründen:

1. Es ist nirgends die für Plattenepithelzellen characteristische Protoplasmafaserung nachweisbar, da auch die concentrische Streifung in den peripheren Theilen der Schichtungskugeln sich nicht in diesem Sinne deuten lässt.

2. Das Auftreten von Schichtungskugeln oder Perlen ist nicht etwas allein für Plattenepitheliome Characteristisches, zumal wenn sich, wie hier, nirgends Verhornung in den sich um einander schichtenden Zellen nachweisen lässt.

3. In einem alveolär gebauten Plattenepitheliom würde nicht



eine so enge Verbindung zwischen den Alveolarwänden und den darin liegenden Zellen bestehen wie hier. Wir sahen ja, dass sich feine Bindegewebsfasern von den Alveolarwänden ins Innere erstrecken. Dort verfallen sie einer ausgedehnten hyalinen Degeneration und geben die eigenthümlichen oben beschriebenen Bilder.

4. Die hyaline Degeneration des Bindegewebsstromas würde an sich zwar nicht gegen Plattenepitheliom sprechen, aber in solcher Ausdehnung würde sie doch etwas sehr Ungewöhnliches sein. Ebenso auffallend wäre bei einem Plattenepitheliom der Befund von hyalin degenerirten Blutgefässen innerhalb der Alveolen, wie wir sie hier nachweisen können.

Da sich somit die Diagnose Epitheliom oder Plattenepithelkrebs als unhaltbar herausgestellt hat, bleibt nur noch die Möglichkeit, die Tumoren als von den Endothelien der Blut- oder Lymphgefässe bzw. Lymphspalten ausgehend anzusehen. Die Entscheidung darüber, welchen von beiden die Tumoren entstammen, ist nicht schwer. Die Blutgefässe des Stromas zeigen keine Besonderheiten, dagegen muss ein Theil der innerhalb der Alveolen liegenden hyalinen Gebilde als degenerirte Blutgefässe oder Capillaren aufgefasst werden, da sich in ihnen Endothelzellen und rothe Blutkörperchen befinden. Ueberall in den Tumoren dienen die Blutgefässe nur zur Versorgung derselben mit Nährmaterial. Da, wo Capillaren in die Alveolen hineingesprosst sind, sind sie sehr bald der hyalinen Degeneration anheimgefallen.

Diese Erscheinung findet sich nun gerade häufig bei Endotheliomen, und als solche lassen sich die fraglichen Tumoren am ungezwungensten erklären.

Denken wir uns dieselben ausgehend von einer Wucherung der Endothelzellen der Lymphgefässe bzw. Lymphcapillaren, so haben wir in dem jüngsten der Tumoren noch die Anfangsstadien dieser Wucherung vor uns in den oben beschriebenen „Zellkränzen“. Die Verschiedenheit der das Lumen begrenzenden Endothelzellen gegenüber den Pallisadenzellen erklärt sich aus der Wandelbarkeit der Endothelzellen überhaupt, und ausserdem finden sich ja zwischen den beiden Schichten differenter Zellen Uebergangsformen. Die Unterschiede zwischen den beiden Zellarten werden um so undeutlicher, je mehr Schichten das Lumen umgeben. Schliesslich verschwindet es ganz, während auf der anderen Seite die Pallisaden-



zellen das umgebende Bindegewebe zurückdrängen. Stellt man sich vor, dass eine solche Endothelwucherung in zahlreichen Lymphgefässen auftritt, so muss man auf Schnitten das Bild eines alveolär oder plexiform gebauten Tumors erhalten, dessen Parenchymzellen mit dem bindegewebigen Stroma in engster Verbindung stehen.

Mit dieser Auffassung vom Wachsthum der Endotheliome stelle ich mich im Gegensatz zu der Ansicht Ribbert's (7) welcher sagt: „Die Endotheliome wachsen entweder als Ganzes oder dadurch, dass ihre Zellen in die Spalten des umgebenden Gewebes vordringen und dasselbe durch ihre weitere Wucherung nach allen Richtungen durchziehen, eventuell ganz zu Grunde richten und ersetzen.“ Gesetzt diese letztere Ansicht wäre richtig, dann wäre es höchst auffallend, dass Endotheliome so selten Metastasen setzen, und es wäre das multiple Auftreten derselben schlechterdings nicht zu erklären. Ribbert wird, wie ich glaube, mit seiner Ansicht vom Wachsthum der Endotheliome der Eigenart dieser Tumoren nicht ganz gerecht. Ich bin zwar weit davon entfernt, die Endotheliome als einen chronisch entzündlichen Process aufzufassen, aber ich möchte doch daran festhalten, dass sie in mancher Hinsicht wie eine Allgemeinaffection des Lymphgefässsystems erscheinen.

Es bleibt nun noch die Einordnung der oben beschriebenen, multiplen Endotheliome der Kopfhaut in das onkologische System übrig. Zur Frage der Nomenclatur will ich nur bemerken, dass mir die Bezeichnung Endotheliom als die geeigneteste erscheint, weil sie kurz auf die Mutterzellen dieser Tumoren hinweist und im Uebrigen nichts präjudicirt. Es ist auch nicht meine Absicht, sämmtliche bisher beschriebene Endotheliome der Haut hier ausführlich zum Vergleich heranzuziehen, sondern ich beschränke mich darauf mit meinen unmittelbaren Vorgängern auf diesem Gebiete Fühlung zu gewinnen, zumal da ja schon von Hippel (5) und Barth (1) die einschlägige Litteratur gesichtet haben. Namentlich Ersterer hat die seit Kolaczek beschriebenen 8 Fälle von „Lymphangiosarkom“ der Haut hinreichend ausführlich kritisirt. Barth giebt eine dankenswerthe Uebersicht über die seitdem veröffentlichten „Lymphangiosarkome“, auf welche ich, soweit es solche der Haut sind, etwas näher eingehen möchte. Es sind ihrer 7; 5 davon hat Volkmann (8), 2 Kromayer (6) beschrieben.

Von den 5 erstgenannten Tumoren sassen 2 an der Ober-



lippe, 2 an der Wange und einer an der Nasenspitze. Es scheint mir wichtig, auf den Sitz dieser 5 Tumoren besonders hinzuweisen, weil das bindegewebige Gerüst derselben alle Stadien der Entwickelung von Hyalinknorpel aus Bindegewebe zeigte, ein Umstand, welcher den Gedanken an versprengte embryonale Zellen nahe legt. Volkmann sagt ausdrücklich: „Der deutlichen Ausbildung junger Zellstränge in diesen knorplig-schleimigen Partieen, welche also in progressiver und nicht in regressiver Entwickelung begriffen sind, entspricht das völlige Fehlen regressiver Veränderungen in den ausgebildeten Knorpelherden." Gerade das Gegentheil findet sich in unsern Endotheliomen der Kopfhaut: Proliferation der Parenchymzellen, aber ausgedehnte hyaline Degeneration des Bindegewebsstromas. Etwas mehr Uebereinstimmung zwischen den von Volkmann und den von mir beschriebenen Endotheliomen der Haut besteht hinsichtlich der Parenchymzellen, sowohl in ihrem morphologischen Verhalten, als auch in ihrer Lage zu einander und zum Bindegewebsstroma (Pallisadenzellen, Schichtungskugeln). Verschieden ist dagegen wieder das Verhältniss der Blutgefässe zu den Geschwulstzellen. Während nämlich in Volkmann's Hautendotheliomen der Verlauf der Blutgefässe im Stroma in keiner Beziehung zur Zellproliferation steht, finden wir in unsern Tumoren gerade eine lebhafte Gefässneubildung in die Zellmassen hinein mit darauf folgender hyaliner Degeneration derselben Gefässe. Wenn sich somit trotz mancher Uebereinstimmung doch wieder grosse Unterschiede zwischen Volkmann's und meinen Endotheliomen zeigen, so möchte ich den Grund für diese Verschiedenheit hauptsächlich in dem verschiedenen Standorte der verglichenen Tumoren finden. Volkmann's 5 Endotheliome haben in der stark ausgeprägten Bildung von hyalinem Knorpel etwas Eigenartiges, was ihnen in Verbindung mit ihrem Sitz doch wohl eine besondere Stellung in der Reihe der Hautendotheliome verschaffen muss.

Kromayer nennt seine beiden Fälle in Anlehnung an Kaposi Endothelioma tuberosum colloides und lässt sie entstehen durch eine Wucherung der festen Bindegewebszellen der Cutis. Die anatomische Beschreibung der Tumoren ist aber so kurz gefasst, dass ich mir kein Urtheil darüber erlaube, in wie fern die Bezeichnung Endothelioma tuberosum colloides berechtigt ist. Kromayer kommt zu dieser Diagnose hauptsächlich auf Grund von



Injectionsversuchen, aus welchen sich ergeben soll, dass von einem Endothel der Lymphgefässe der Cutis im Gegensatz zu den festen Bindegewebszellen nicht die Rede sein könne, und dass daher die Bezeichnung der beiden Fälle als Lymphangioma oder Lymphangio-endothelioma als nicht berechtigt zu erachten sei. Injicirte er nämlich Berliner Blau in das subpapillare Lymphgefässnetz, so fand er im mikoskopischen Präparat eines so behandelten Hautstückes bei einfacher Kernfärbung an den injicirten Kanälen wohl hie und da einen Zellkern anliegen, aber kein zusammenhängendes Endothel. Erhöhte er aber den Druck bei der Injection nur um ein Geringes, so verschwand der Contour der Capillaren, und an seine Stelle traten zahlreiche grössere und kleinere Zacken und Ausläufer. Noch prägnanter, und zwar schon bei äusserst geringem Injectionsdrucke, wurde der Versuch bei Anwendung von dünnflüssigerem Injectionsmaterial (Asphalt-Terpentin). Hier floss aus den bei der Injection anfänglich anschiessenden Capillaren auch unter geringstem Druck die Masse nach allen Richtungen hin in die Gewebsspalten. Daraus folgt nach Kromayer, dass die sogenannten Lymphcapillaren keine geschlossene Wandung besitzen, und dass sie als erweiterte und besonders grosse Lymphspalten zu denken sind, deren Wandung hie und da eine Bindegewebszelle anliegt.

Angenommen, die Folgerung wäre richtig, und die sogenannten Lymphcapillaren besässen nur ein lückenhaftes Endothel, so wären damit diese Endothelzellen doch noch nicht ohne Weiteres identisch mit den festen Bindegewebszellen. Im Gegentheil beweist die Menge der zweifellos richtig diagnosticirten Endotheliome, dass es besonders differenzirte Zellen sind, von welchen diese Tumoren ausgehen. Ausserdem sagt ja aber Kromayer selbst, dass bei der Injection mit Asphalt-Terpentin anfänglich Capillaren anschossen, und dass erst später die Flüssigkeit ihre Wände durchdrang; also waren doch geschlossene Canäle, — Capillaren vorhanden! Dass bei dem allmäligen Uebergang der Lymphcapillaren in die Lymphspalten die Auskleidung derselben mit Endothelzellen lückenhaft wird, und dass die Injectionsmasse dann nach allen Richtungen hin austritt, ist leicht verständlich. Schliesslich enthalten die Kromayer'schen Injectionsversuche noch folgende unvermeidliche Fehlerquellen:



1. Der physiologische Druck, unter welchem die Lymphe in den Lymphcapillaren der Haut steht, ist doch wohl nicht annähernd so hoch als der in der Injectionsmasse herrschende. Wie sehr ein auch nur geringer Ueberdruck das Endothel zerren und fast unsichtbar machen kann, sieht man z. B. bei kleinen subendocardialen Blutungen. Da ist in Schnittpräparaten solcher Stellen von Endothelkernen oft auf weite Strecken hin nichts mehr zu sehen, und doch ist das Endothel zweifellos noch vorhanden. Das Endothel der Lymphcapillaren dürfte kaum widerstandsfähiger sein, so dass es nicht wunderbar erscheint, wenn es von der Injectionsmasse gesprengt wird.

2. Die chemische Zusammensetzung der Lymphe ist von der der Asphalt-Terpentinlösung doch zu verschieden, als dass ich diesen Versuch für besonders prägnant halten könnte. Ich kann daher den Kromayer'schen Injectionsversuchen nicht die erforderliche Beweiskraft zuerkennen.

Zu den Endotheliomen der Haut gehören schliesslich noch die sogenannten weichen Warzen, welche Bauer (2) zusammenfassend beschrieben hat. Er kommt zu dem Resultate, dass diese Tumoren nicht vom Endothel der Lymphgefässe im engeren Sinne, sondern von den mehr vereinzelten, in den Saftspalten zerstreut liegenden Endothelzellen ausgehen. Nach dem mir zur Verfügung stehenden Untersuchungsmaterial kann ich diese Ansicht Bauer's nur bestätigen.

Am Schlusse meiner Arbeit spreche ich Herrn Professor Dr. Albert Thierfelder für die gütige Unterstützung bei derselben und insbesondere für die Anfertigung der Zeichnungen meinen verbindlichsten Dank aus.

Verzeichniss der in dieser Arbeit citirten Schriften:

1. Th. Barth, Ein Fall von Lymphangiosarkom des Mundbodens und Bemerkungen über die sogenannten Endothelgeschwülste. Beiträge zur pathologischen Anatomie und zur allgemeinen Pathologie, redigirt von Ziegler. Band 19. — 2. C. Bauer, Ueber endotheliale Hautwarzen und ihre Beziehungen zum Sarkom. Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin, herausgegeben von R. Virchow. Band 142. — 3. Birch-Hirschfeld, Lehrbuch der pathologischen Anatomie. 4. Auflage. Band 2. S. 430 ff. — 4. P. Ernst, Studien über normale Verhornung mit Hülfe der

Gram'schen Methode. Archiv für mikroskopische Anatomie und Entwickelungsgeschichte. Band 47. — 5. R. von Hippel, Beitrag zur Casuistik der Angiosarkome. Beiträge zur pathologischen Anatomie und zur allgemeinen Pathologie, redigirt von Ziegler. Band 14. — 6. E. Kromayer, Zwei Fälle von Endothelioma tuberosum colloides nebst einigen Bemerkungen über die Lymphgefässe der Cutis. Archiv für pathologische Anatomie und Physiologie und für klinische Medicin, herausg. von R. Virchow. Band 139. — 7. H. Ribbert, Lehrbuch der pathologischen Histologie. Bonn 1896. — 8. R. Volkmann, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, redigirt von E. Rose und H. Helferich. Band 41.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel VI.

Fig. 1. Uebersichtsbild. Man sieht zahlreiche Durchschnitte durch Alveolen, deren bindegewebige Umgrenzung meist hyalin degenerirt ist Bei a einer der oben beschriebenen „Zellkränze", welcher in Fig. 4 bei starker Vergrösserung gezeichnet ist. Bei b, c, d Vorbuchtung der Wand in das Lumen des Lymphgefässes hinein.

Fig. 2. Hyaline Gebilde innerhalb der Alveolen. Verschiedene Färbbarkeit der Zellen. Bei a, b, c Schichtungskugeln.

Fig. 3. 2 Schichtungskugeln in verschiedenen Entwickelungsstadien.

Fig. 4. „Zellkranz" bei starker Vergrösserung.



XXV.

Ueber eine neue Art der Anlegung von Corsetverbänden durch Schrägschwebelagerung und deren Verwendbarkeit bei Skoliose, angeborener Hüftverrenkung, Coxitis und Spondylitis.

Von

Dr. H. Nebel

in Frankfurt a. M.

(Mit 12 Figuren.)

Seit der ausführlichen Schilderung, die ich der richtig nach Sayre's Intentionen: bei schonendem Streck- oder Entlastungszuge am Kopf auszuführenden Methode der Gypsverbandanlegung am Rumpfe 1886 in No. 277 u. 78 der Volkmann'schen Vorträge gewidmet habe, sind begründete Zweifel an der vorzüglichen Leistungsfähigkeit derselben kaum mehr laut geworden. Wenn das zweifellos sehr segensreiche Heilverfahren, speciell in der Spondylitisbehandlung, immer noch nicht so gewürdigt und in dem Maasse Allgemeingut geworden ist, wie es zu wünschen wäre, so liegt das wohl hauptsächlich daran, dass seine immerhin nicht leichte Ausführbarkeit manchen Arzt abschrecken mochte und dass die, häufig nicht glücklicher Ausführung folgenden Enttäuschungen zu falschen Urtheilen über die Methode verleiten. Ich hoffe, diesem Uebelstande durch das im Folgenden geschilderte, die Verbandanlegung wesentlich erleichternde Verfahren abhelfen zu können. Ich will kurz vorausschicken, wie ich darauf gekommen bin. In einem Falle von Spondylitis cervicalis eines bis dahin zum Bettliegen verurtheilt gewesenen älteren Herrn sah ich mich vor die Aufgabe gestellt, die Anlegung eines Gypscorsets mit Nothmast zu versuchen. Da ich mir sagen musste, der Kranke werde kaum so lange als es nöthig sei, den



Kopfschwebehang aushalten, liess ich mir einen mit starkem Drell bespannten Rahmen von etwas mehr als Manneslänge und Breite machen, oben mit Haken versehen. Diesen Rahmen stellte ich, da Patient in der That, als das Corset eben fertig angelegt, aber noch nicht genügend erstarrt war, nicht mehr aushalten konnte, hinter demselben auf, indem ich die Haken in die Ringe der Kopfkappe führte. Hierauf senkte ich den Rahmen mit dem darin weich gebetteten, gestreckt erhaltenen Patienten rückwärts, unter Lösung des Flaschenaufzuges, und hatte meine, sonst kaum zu erfüllende, Aufgabe glücklich gelöst. Obwohl ich noch öfter mit Erwachsenen, zuweilen recht geschwächten Personen, für welche das Strecken durch Zug am Kopfe ja sehr viel angreifender ist, als für Kinder, auch oft mit sehr ängstlichen und ungezogenen Kindern, welche die Corsetanlegung sehr erschwerten, zu thun gehabt habe, hatte ich, zufolge der durch fortgesetzte Uebung erlangten Routine in der Verbandanlegung nach Sayre, Jahrelang nicht wieder nöthig, auf das erwähnte einfache Hülfsmittel zurückzukommen. Eines Tages aber wurde mir ein $2^1/_2$jähriger Knabe mit Spondylitis gebracht, welcher die von anderer Seite geplante Corsetanlegung durch seine Ungeberdigkeit vereitelt hatte und sich so wüthend zur Wehr setzte, dass auch ich es für unmöglich halten musste, ihn im Kopfhang vorzunehmen. Da fiel mir mein Rahmen ein. Ich benutzte denselben schräg aufgestellt, indem ich, durch theilweises Wegschneiden des Drells in der oberen Hälfte, ungefähr den Apparat improvisirte, dessen praktische Construktion Fig. 1 zeigt und konnte nun, unter Anwendung der später, bei Besprechung der Verbandanlegung für widerspenstige Spondylitisfälle oder kleine Rhachitici, zu schildernden, wirksamen Hülfen, in aller Ruhe und Sicherheit meinen Gypsverband anlegen. Allmälig bin ich, angesichts der unverkennbaren Vortheile, die mir das Lagerungsverfahren bot, mehr und mehr zu demselben übergegangen und seit 2 Jahren habe ich Corsetverbände nie mehr im Kopfhang sondern ausschliesslich in Schwebelagerung angelegt. Und so wird es jedem gehen der sich nur einigermaassen mit derselben vertraut gemacht hat. Denn Niemand kann sich verhehlen, was nach meinen ziemlich ausgedehnten Erfahrungen mit der einen wie mit der anderen Methode der Verbandanlegung, ausser Frage steht, dass die Sayre'sche Methode, bei zweifellos grösserer Unbequem-

lichkeit und Beunruhigung für die Patienten, wie für den, zu hastigem Arbeiten, unter oft recht erschwerten Umständen gezwungenen Arzt, längst nicht so gute Correkturmöglichkeiten der seitlichen wie der rotatorischen und anteroposterioren Verkrümmungen bei Skoliose bietet, als die Verbandanlegung in Schrägschwebelage in dem in Fig. 1 aufgestellt, mit eingespannten Traggurten und aufgelagertem Patienten, in Fig. 2 leer, zusammengeklappt, zum Wegstellen oder bequemem Transporte fertig, abgebildeten Apparate.

Die Construction des Apparates[1]) ist die denkbar einfachste. Er ist aus Gasrohr gefertigt und besteht aus 2, unschwer zu handhabenden, rasch und leicht zusammenzusetzenden und auseinander zu nehmenden Theilen: nämlich dem Rahmen RRRR (9 Kilo schwer), und dem, denselben oben stützenden, durch die Seitenhakenstangen St. rechts und links, wie durch das Häkchen an der kleinen Kette bei H angedeutet ist, fest mit ihm zu verbindenden Kopftheil KKKK ($7^1/_2$ Kilo schwer). In den Rahmen wird ein Längsgurt L, der sich oben, zur Aufnahme des Kinns, gabelt, mittelst Schnallvorrichtungen am Kopfende bei oo und an der Querverbindungsstange unten am Rahmen bei u straff eingespannt. Im unteren Theile des Rahmens dienen ihm 3 oder 4 quer eingespannte, straff angezogene Gurte als Stütze. Der unterste wird immer, wie in Fig. 1 zu sehen ist, zur Fixation der Beine benutzt. Je nachdem mehr oder weniger Lordose bei dem einzugypsenden Falle erwünscht ist zieht man den Längsgurt mehr oder minder straff an, desgleichen den oberen, je nachdem höher, (nicht über Trochanterenhöhe jedoch,) oder tiefer herunter zu schiebenden Quergurt. Dies ist ein nicht gering ansuschlagender Vorzug unserer Methode gegenüber dem Kopfzug, welcher die Unannehmlichkeit hat, immer Flachrücken zu bewirken.

Durch Anlegung von Bindenzügeln, rechts wie links, oben und unten, nach Art des mit 1 und des mit 3 in Fig. 1 bezeichneten, kann man Becken- wie Schultergürtel tadellos fixiren, symmetrisch oder auch assymmetrisch in umkrümmender Absicht, indem man einerseits stärker heran resp. auch abwärts zieht. Man

[1]) Mein ursprünglich aus Holz zum Aufstellen und Umlegen hergestellter Apparat, den ich gelegentlich des Chirurgen-Congresses 1895 demonstrirt und in der Zeitschrift für Orthopädie publicirt habe, war zu schwerfällig und umständlich in der Handhabung, um allgemeiner verwendbar zu sein.

kann so recht wohl extendirend und contraextendirend einwirken. Je nachdem die Bindenzügel oben an die höhere oder tieferen Querverbindungsstangen des Kopfgestelles herangeführt werden, kann man auch Thorax und Schultergürtel einerseits heben, andererseits senken, d. h. zurück- oder vordrehen, also detorquirend wirken. Durch über die Schultern weg, nach abwärts oben hin

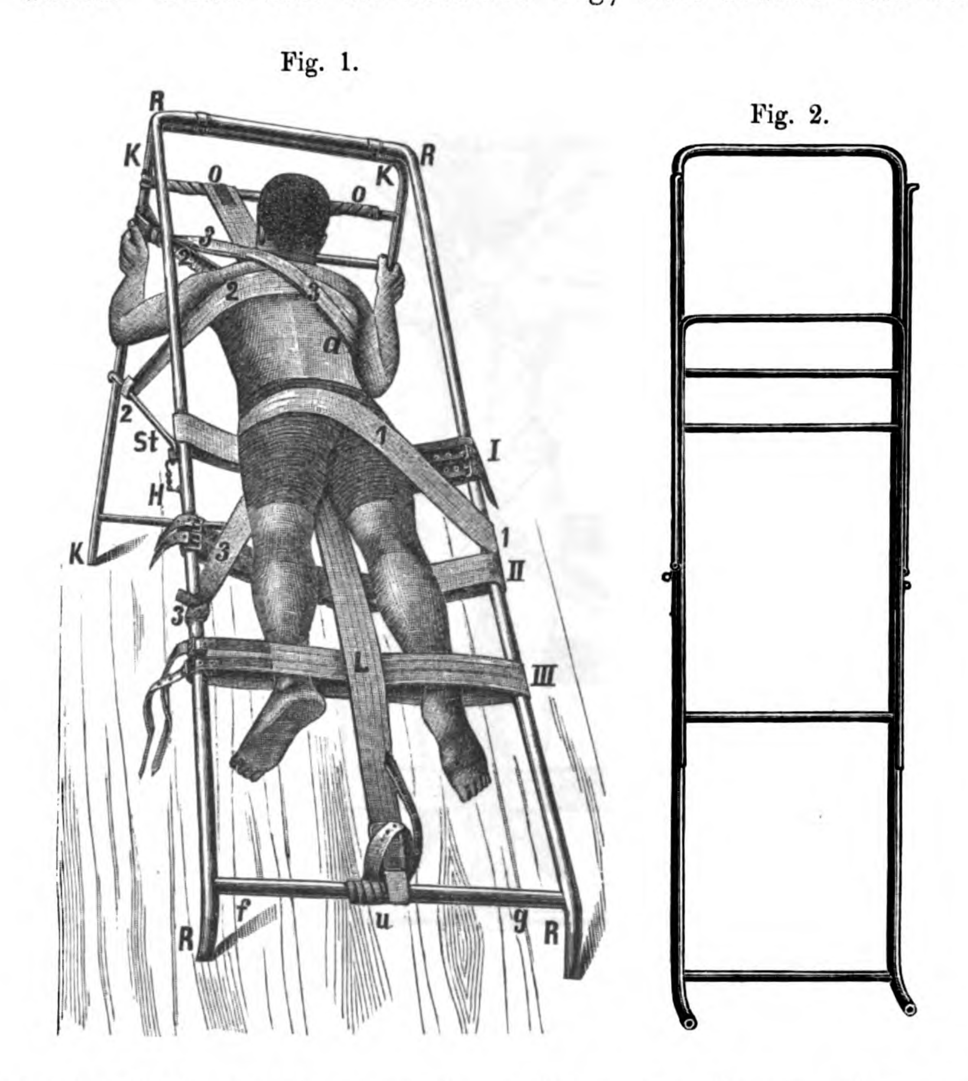


Fig. 1.

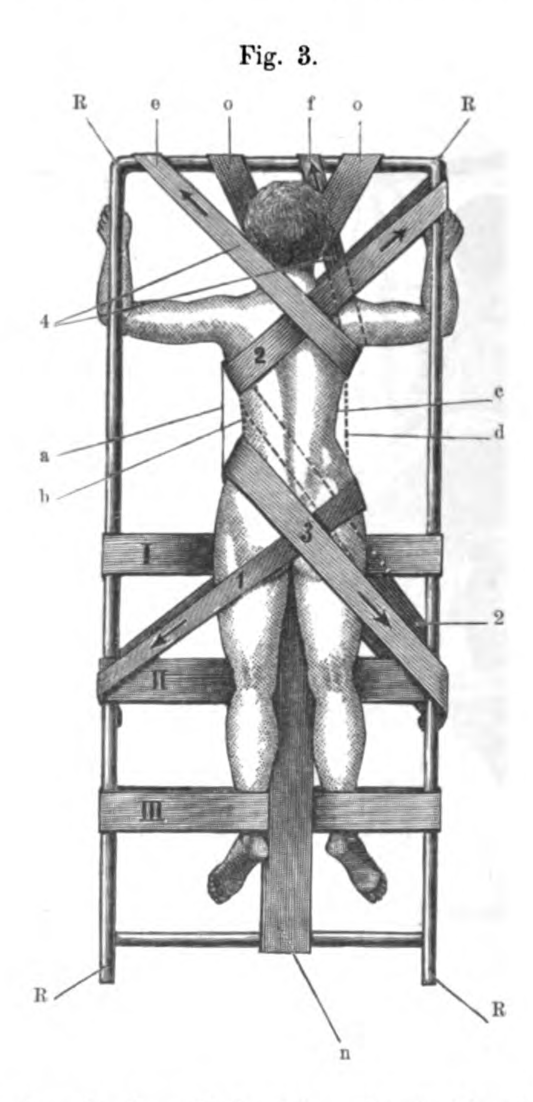
Fig. 2.

fixirte Zügel sichert man gutes Anliegen des Corsets oben am Rücken. Ein speciell detorquirend wirkender Zügel, der zugleich gute Seitencorrectur bewirkt, ist der, nach Art der s. Z. von Lorenz angegebenen, im Kopfhang aber sehr fragwerthigen Detorsionszügel angelegte, die Ziffer 3 tragende Bindenzügel in Fig. 1. Man kann natürlich auch die schönste Taillencorrectur bewirken, je nachdem

man die Beckenfixationszügel, mehr oder weniger tief eingreifend, über den Beckenkamm wegführt und anzieht.

Das untenstehende Schema in Fig. 3 möge dies erläutern. Es handelt sich um eine linksconvexe Totalskoliose mit links höher stehender Schulter und stark vertieftem rechtem Taillendreieck.

Fig. 3.



Zügel 1 fixirt das Becken links hin, damit Zügel 2, rechts hinziehend, Gegenhalt findet. Zügel 3 vertieft, scharf angezogen, die linke, flach gewesene Taille und ergänzt die durch Zügel 2 angebahnte, umkrümmende Wirkung derart, dass die linke Seitenlinie des Rumpfes von a nach b, die rechte von c nach d verlegt wird. Um die Verkrümmung noch zu verstärken, und die gesenkte

rechte Schulter zu heben, könnte man schliesslich den von f ausgehenden bei e endenden Zügel 4 anbringen.

All diese und ähnliche Correcturzüge kann man ganz gut vor der Corsetanlegung mit Flanellbinden ausprobiren und liegen lassen, da sie die Verbandanlegung ja nicht hindern. Einfacher ist es, dieselben mit der Gypsbinde selbst, während der Anlegung auszuführen. Man kann auch, nach Fertigstellung des Corsetverbandes durch geeignete Zügel nachträglich noch etwas corrigirend wirken.

Dass unter stark fassenden Zügeln entsprechende Polster (— Filzstücke, niemals Watte! —) vorzusehen sind und dass die Binden tadellos glatt, ohne Falten anzulegen sind, ist selbstverständlich.

Es ist überraschend, wie die Schwebelagerung an sich schon, ohne Zügel nach oben und unten, corrigirend wirkt und streckt. Sie steht dem Kopfhang darin, nach Ausweis unserer Messbilder, sicher nicht nach. Die Patienten sind in den im Schwebelagerungsapparate angelegten Corsets stets um 2—4 Ctm. grösser: die Correctur der Gesammthaltung ist aber oft verblüffend, wie ich es s. Z. an mehreren, dem Chirurgencongresse vorgelegten, im Zander'schen Messapparate aufgenommenen, Rumpfhaltungsmessbildern bewiesen habe und nunmehr an zahlreichen Bildern zeigen kann.

Ich gebe nebenstehend als Beispiel dessen, was man mit der Methode leisten kann bei Skoliose, das auf Millimeterpapier verkleinert[1]) aufgezeichnete Rumpfmessungsbild eines 11jährigen Mädchens, das ich am 11. 3. 1895, wie Fig. 4 zeigt, mit hochgradigster rechtsconvexer Dorsalverkrümmung (siehe die Frontalprojection) und starker Torsion, Rippenhöcker (siehe das rechts stark abgehobene Schulterblatt in der sagittalen Projection der anteroposterioren Rückenlinie) im Messapparate stehen hatte.

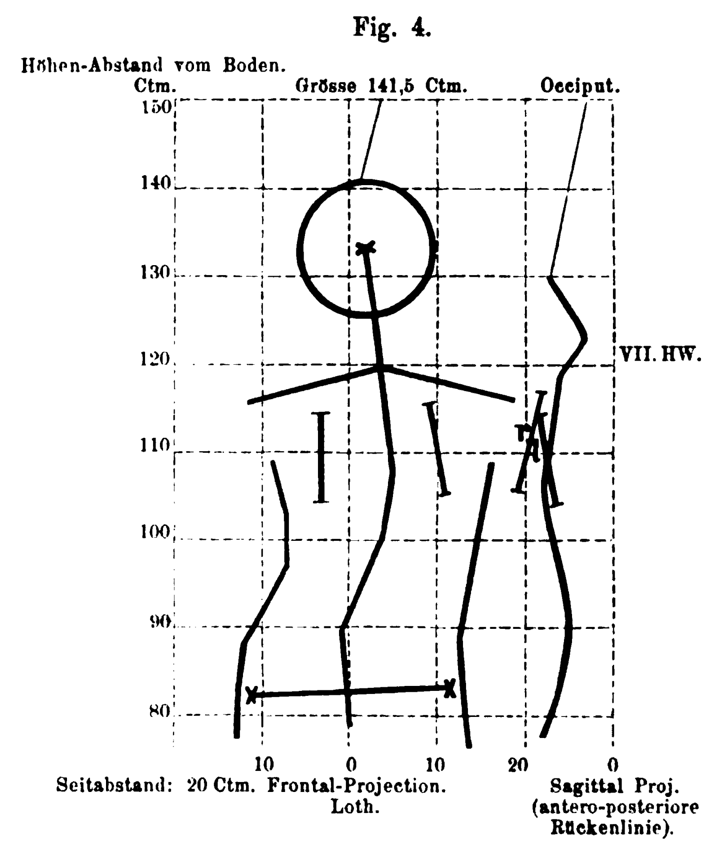
Im Kopfhang, mit den noch den Boden berührenden Fussspitzen, war nur wenig Correctur zu erzielen. Ich wollte die Behandlung im Corset schon als aussichtslos ablehnen, als mir einfiel, die Schwebelagerung erst noch zu versuchen. Die Correctur war so, ohne weiteres, schon besser als zuvor. Nach probeweiser Zügelanlegung aber: Fixation des Beckens von links nach rechts heran und Gegenzug, von tief unten links an der Seitenstange des Rahmens ausgehend, über den Rücken nach rechts herauf und, den, vom

[1]) In der für den Druck nöthig gewordenen Verkleinerung unserer Messbilder hat die Deutlichkeit und Uebersichtlichkeit natürlich etwas gelitten.



Assistenten rechts hinüber und abwärts gedrückten, Rippenhöcker umfassend, abwärts und links heranholend, oben links am Kopfrande des Apparates endend, — war ich von der Wirkung so überrascht, dass ich sofort zur Fixirung der verbesserten Form und Haltung durch Anlegung eines Gypscorsets schritt, indem ich die nöthigen Polster auf die Spinae anter. und poster. pelvis, linkerseits unter den Beckenzügel und rechts neben dem Rippenhöcker anlegte. Den Erfolg zeigt Fig. 5, die Aufzeichnung des Messungsergebnisses

Fig. 4.

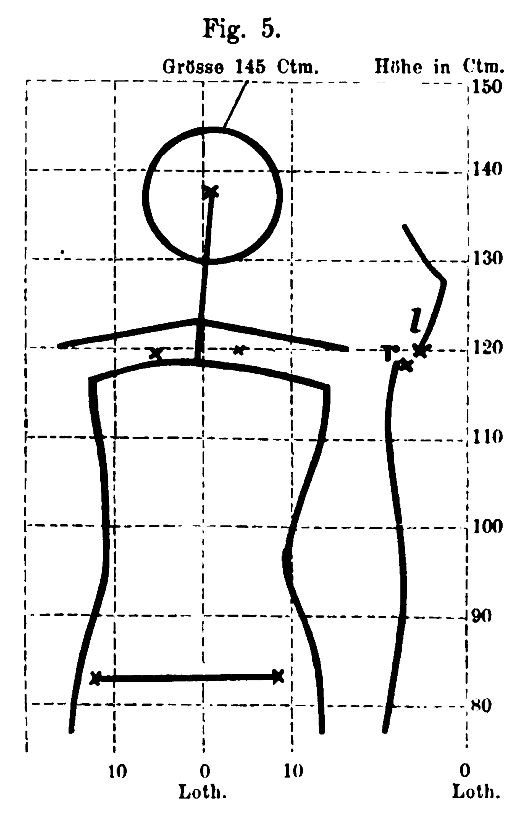


Körpermessung vom 11. März 1895.

im Corset. Pat. war $3^1/_2$ Ctm. grösser; seitlich war sie gar nicht mehr verborgen, im Gegentheil, ihr rechtes Taillendreieck war tiefer als das vorher so sehr vertiefte linke. Beschwerden machte der Verband durchaus nicht. Ich liess ihn ruhig liegen. Der Vater des Kindes, ein Landgeistlicher, schrieb mir nach einigen Wochen, seine Tochter sei lange nicht so vergnügt und wohl gewesen, als er sie nun in ihrem Verbande finde. Derselbe blieb bis 6. September liegen. Unmittelbar nach seiner Abnahme, wo Patientin, der land-

läufigen Anschauung nach, die von Dollinger s. Zeit so übertrieben gegen die Behandlung Skoliotischer mit nicht abnehmbaren Corsetverbänden geltend gemacht worden ist, in Folge von „Atrophie aller Rückenstreckmuskeln“, — hätte zusammensinken sollen, habe ich die Rumpfmessung am blossen Rücken vorgenommen. Sie ergab, dass Patientin $6^1/_2$ Ctm. in dem halben Jahre gewachsen war! Die stärkste dorsale Abweichung, — im März 6 Ctm. betragend, — war, wie Fig. 6 zeigt, nicht mehr ganz 4 Ctm. Unverändert war

Fig. 5.



Messung im Gypscorset 13. März 1896.

und blieb natürlich der Rippenhöcker. Am andern Tage schritt ich zur Anlegung eines neuen, links übercorrigirenden Gypsverbandes (siehe Fig. 7). Die Streckung betrug jetzt nur weitere 1,5 Ctm., immerhin genug.

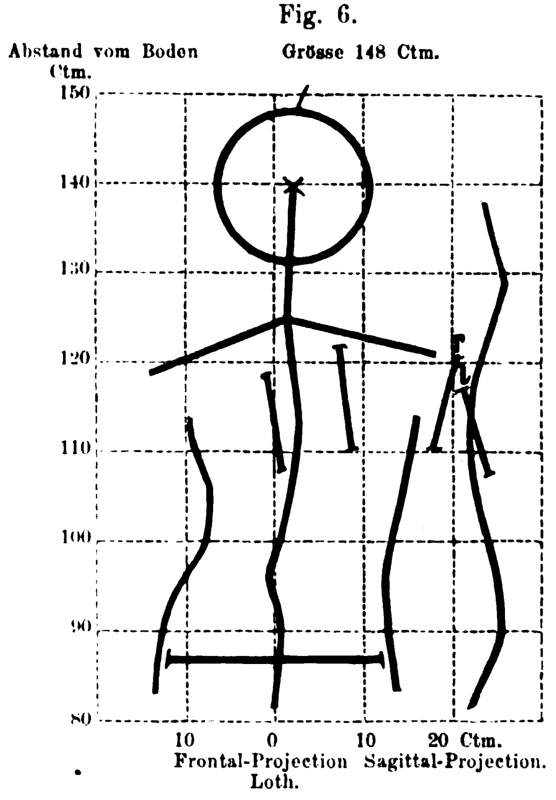
Da ich das Mädchen in dem, unter dem grossen Drucke des in seine gewohnte Form und Haltung zurückstrebenden Rumpfes stehenden, nicht genügend erhärteten Verbande nach 1 Stunde aufstehen liess, erlebte ich queren Bruch des Corsets in der Taille,



so dass ich die Operation noch einmal vorzunehmen hatte. Diesmal liess ich Patientin 4 Stunden in dem, nach $1/2$ Stunde mit dem Fussende auf einen Stuhl gehobenen Apparate liegen. Später construirte ich mir eine Heizvorrichtung unter dem Lagerungsgestell, um das Austrocknen der Verbände zu beschleunigen.

Den 2. Gypsverband trug Patientin wieder anstandslos bis 9. Januar 1896. Die nach seiner Abnahme vorgenommene Rumpfmessung (siehe Fig. 8) ergab wieder keine Spur von „Zusammen-

Fig. 6.



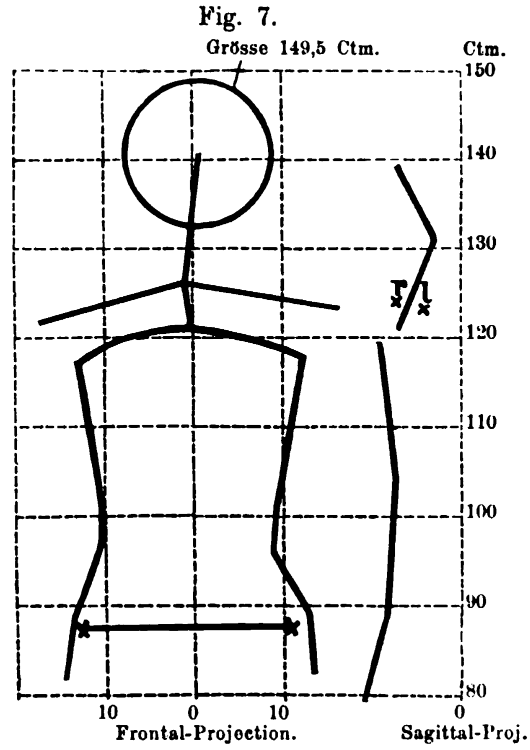
Körpermessung vom 6. September 1895.

klappen", sondern eine weitere Grössenzunahme, seit September um 2 Ctm.; von 141,5 Ctm. zu Beginn der Behandlung im März auf 150 Ctm., d. h. eine Streckung des Kindes von $8\frac{1}{2}$ Ctm. in 10 Monaten!

Der Rumpf war wieder weiter ins Loth nach links hin gerückt. Die höchste Deviation betrug nur noch 2,5 Ctm. gegen $6\frac{1}{2}$ Ctm. im Anfang der Behandlung. Figur 9 zeigt die nunmehr im Schwebelagerungsapparate gelungene starke Umkrümmung des skoliotischen Rumpfes nach links hinüber. Dieses Corset

blieb wieder 4 Monate liegen. Unterdessen stellte ich über den Ausguss des Corsets No. 2 ein Ledercorset her, das Patientin den Sommer über trug. Fig. 8, das Ergebniss der, nach Abnahme des 2. Gypsverbandes am 9. Januar 1896 vorgenommenen Rumpfmessung stellt gewiss ein sehr bemerkenswerthes Resultat der nicht ganz 1 Jahr lang durchgeführten Corsetbehandlung dar. Ich habe im Laufe von 10 Jahren einige tausend solcher Messungen aufgenommen, um meine Behandlung, aber auch um die Wirkung aller mir sonst

Fig. 7.



Messung im 2. Gypscorset 17. September 1895.

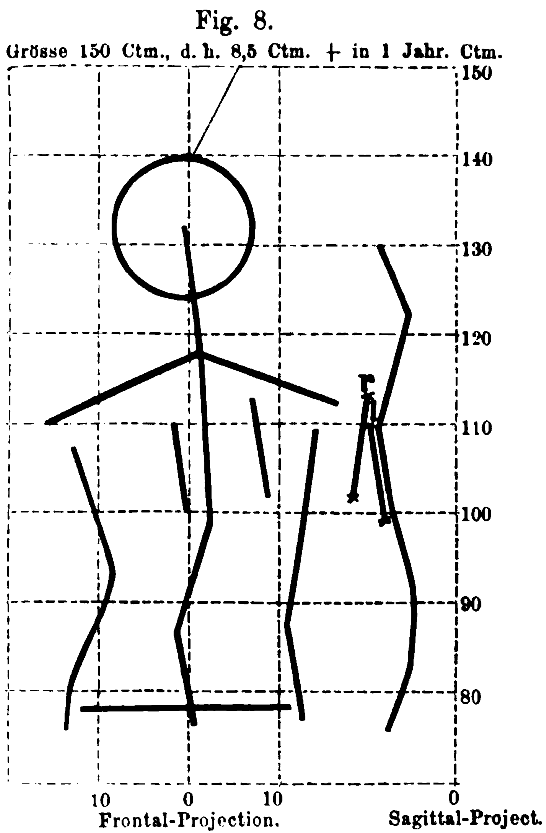
vorgekommenen Corsets (die von Beely, Staffel, Hessing, Hoffa u. A. bei mir dann zugegangenen Patienten angelegt waren) stets sorgfältig zu controlliren. Ich habe kein dem geschilderten nur annähernd gleich kommendes Resultat zu verzeichnen, nachdem das Corset abgenommen war.

Die bisherige Art der Corsetverbandanfertigung an dem nur thunlichst gestreckten Rumpfe lässt eben ein Moment ausser Acht, das allein befriedigende Leistungen in der Skoliosen-Behandlung ermöglichen dürfte, eine in Etappenverbänden immer weiter



getriebene, ausgiebige Uebercorrectur. Diese aber zu erhalten giebt es kein anderes Mittel als den Gypsverband. Abnehmbare Corsetverbände genügen solchen Anforderungen nun und nimmer. Das musste ich denn auch im vorerwähnten Falle erfahren. Nach $^1/_2$ Jahre überzeugte ich mich davon, dass der abnehmbare, in seiner Form ja stets mehr oder weniger leidende, am Rumpfe nie so unverrückbar wie der Gypsverband sitzende, sondern

Fig. 8.



Körpermessung vom 9. Januar 1896. Resultat 1jähriger Behandlung.

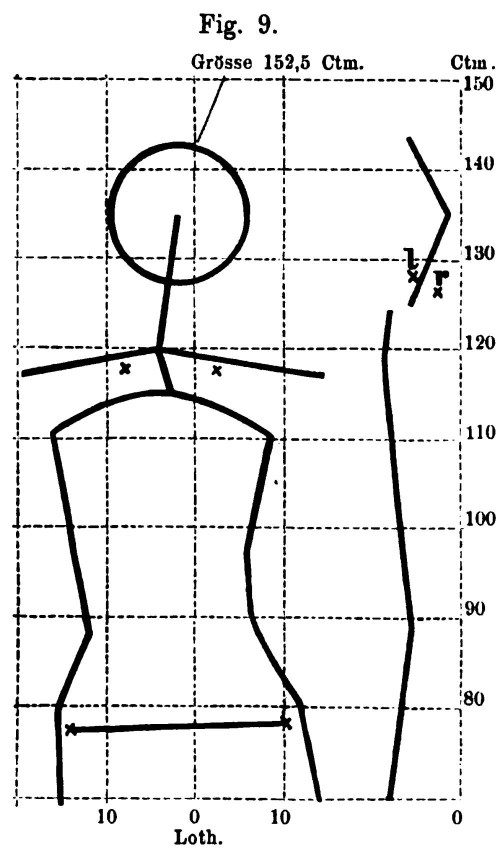
namentlich unweigerlich der Drehung unterliegende Corsetverband nicht festzuhalten vermochte, was mit dem verpönten, inamoviblen Gypsverbande gewonnen worden war. Somit entschloss ich mich kurz, und kehrte zu letzterem zurück, und werde vorläufig, $^1/_2$ jährlich wechselnd, dabei bleiben.

Dieses eingreifende Verfahren empfehle ich vorerst nur für schwere Fälle von seitlicher und rotatorischer Rumpfverbiegung, denen mit keiner Art von abnehmbaren Corsets, die



Hessing'schen nicht ausgenommen, curativ beizukommen ist. Vor Allem übe ich dasselbe bei rhachitischer Skoliose kleinerer Kinder. Ich habe in einer Reihe von Fällen Kinder bis zum 2. Lebensjahre herunter mit starker rhachitischer Verkrümmung, ausgesprochenem Rippenhöcker, bei stark aufgetriebenem Leibe, — Fälle, mit denen ich in Kopfhang nie etwas anzufangen wusste, — im Schwebelagerungsapparat sehr schön corrigiren können und

Fig. 9.



Messung im Gypscorset 7. September 1895. Starke Umkrümmung nach links.

eingegypst. Ich wüsste nicht, was man Besseres mit ihnen vornehmen sollte, um sie vor zunehmender Verkrüppelung zu bewahren, da alle abnehmbaren Apparate hier geradezu lächerlich, gymnastische Behandlung allein aber nur Comödie wären.

Im Uebrigen corrigire ich Skoliotische, die ich nur in etwa 10 pCt. der Fälle mit Corsetverbänden plage, in erster Linie aber immer heilgymnastisch behandle, im Schwebelagerungsapparat nur, um das Modell zu gewinnen für ein Ledercorset.



Dieses ziehe ich allen anderen abnehmbaren Rumpfverbänden vor, auch dem beliebten Hessing'schen Stoffbügelcorset für gewöhnlich: denn es ist leichter, haltbarer, jederzeit umformbar, streckt, ohne die Qual der Krückenstütze, mindestens eben so gut, und rostet nicht.

Allenfalls lasse ich den Modell-Gypsverband 3—4 Monate sitzen, um erst dann zur Anfertigung des Ledercorsets zu schreiten.

Vor dem Bekanntwerden des Lorenz'schen epochemachenden, unblutigen Einrenkungsverfahrens habe ich mich des Schwebelagerungsverfahrens auch in einer Reihe von Fällen angeborener Hüftverrenkung mit anfangs recht befriedigend erscheinendem Erfolge bedient. Ich erwähne dies hier, weil das Verfahren, nach mir jüngst von Lorenz gewordenen Mittheilungen, wonach ihm bei 10 und 12jährigen Mädchen eine unblutige Einrenkung bei nur mässiger Abduction gelang resp. stabil blieb, vielleicht doch mehr als nur historisches Interesse haben könnte.

Obwohl ich seit 1886 wiederholt, — wie dies ja mancherseits in der verschiedensten Weise, mit Gyps-, Filz-, Hessingcorsets, welche die Trochanteren fixiren wollten, mit Ledergürteln, die auf der Seite der Luxation eine Krücke tragen, zur wenigstens theilweisen Bekämpfung des Hinkens und Watschelns congenital luxirter Kinder, versucht wurde — und zwar per Gypscorset, mit und ohne Krücke auf Seite der Verrenkung, einige bescheidene Erfolge erzielt hatte, war ich schliesslich ganz von der Corsetbehandlung bei diesen Fällen zurückgekommen, weil ich sah, dass die Situation, im Kopfhang, ja keinen nur annähernd hinreichenden Zug am Beine erlaubte, wodurch der Schenkelkopf wirklich heruntergeholt werden konnte. Ich gewann erst wieder Interesse und Lust an der Corsetbehandlung, — in dem Wahne freilich, mehr als kosmetische Besserung damit zu erzielen, — als ich meine neue Art der Corsetverbandanlegung auszubilden anfing. Sie änderte die Situation für den vorliegenden Zweck ja auf das Günstigste. Ich hatte nur nöthig, unten an der Querverbindung meines Apparates, bei f und g der Fig. 1, Flügelschrauben durch ein Loch zu führen zum Einhängen von Extensionszügen, die, der symmetrischen Lage des Patienten zu Liebe, an beiden Beinen anzubringen waren. Die Abduction betrug so 20 bis 25°. Nun schritt ich zur Corsetanlegung, bei gut mit Filz überpolsterten Trochanteren, derart, dass ich die Bindentouren zuerst von der Taille aufwärts anlegte, natürlich nach



einigen Haltetouren schräg um's Becken, die aber oberhalb der Trochanteren blieben. Durch 5 bis 6 Touren nach Art des als 3 in Fig. 1 bezeichneten Zügels über jede Schulter hin, nach oben heran, hielt ich den Patienten, gut heraufgezogen, fixirt. Dann erst begann ich mit der Extension, die ich ganz allmälig steigerte, aber stets so kräftig wirken liess, dass der Schenkelkopf resp. der Trochanter zweifellos herunterrückte, die Beckenfigur sich ersichtlich verschmälerte. Im letzten, vor 1 Jahre derartig vorgenommenen Falle von doppelseitiger, congenitaler Luxation imponirte dem Vater die Herabholung der Schenkelköpfe derart, dass er mich bat, doch mit dem Zuge nachzulassen, ich risse dem Kinde ja die Beine aus. Nun erst ging ich mit der Bindenanlegung abwärts um das Becken tief herunter vor, wobei ich über den Trochanteren schräg von oben kommend, sehr scharf anzog und einrieb. Wunddruck habe ich, in 10 so behandelten Fällen, nie zu beklagen gehabt. Nur ein Mal drohte die Gefahr, und zwar in dem vorerwähnten Falle doppelseitiger Verrenkung, wo ich am Tage nach der Eingypsung die Trochanteren von dem unerträglichen Drucke befreien musste. Sonst ist es mir in allen Fällen, ohne Narkose, gelungen, den luxirten Kopf beträchtlich herunterzuholen und in tiefreichendem Gypscorset wirklich in verbesserter Haltung festzuhalten.

In einem vor 2 Jahren im ärztlichen Verein in Frankfurt a. M., nach Ausführung meines Verfahrens, vorgestellten Falle von einseitiger, angeborener Hüftverrenkung bei einem $6^{1}/_{2}$jährigen Kinde war dies so weit gelungen, dass das Kind, nach Erhärtung des Gypsverbandes, auf die Füsse gestellt, durchaus grade war und absolut keine Sohlenerhöhung mehr am luxirten Beine brauchen konnte, während dieselbe bis dahin 6 Ctm. betragen hatte. Der einfache billige Schwebelagerungsapparat[1]) ermöglicht also ganz dieselben Wirkungen zu erzielen, die Professor Schede hier in Frankfurt mit dem grossartigen, theuren Extensionsoperationstische von Eschbaum demonstrirt hat.

Leider habe ich aber, bei meinen vorgenommenen Behandlungsversuchen der angeborenen Hüftverrenkung, den Fehler gemacht, mich zunächst mit Anlegung eines, die verbesserte Position des Schenkelkopfes fixirenden Gypscorsets zu begnügen und ersetzte

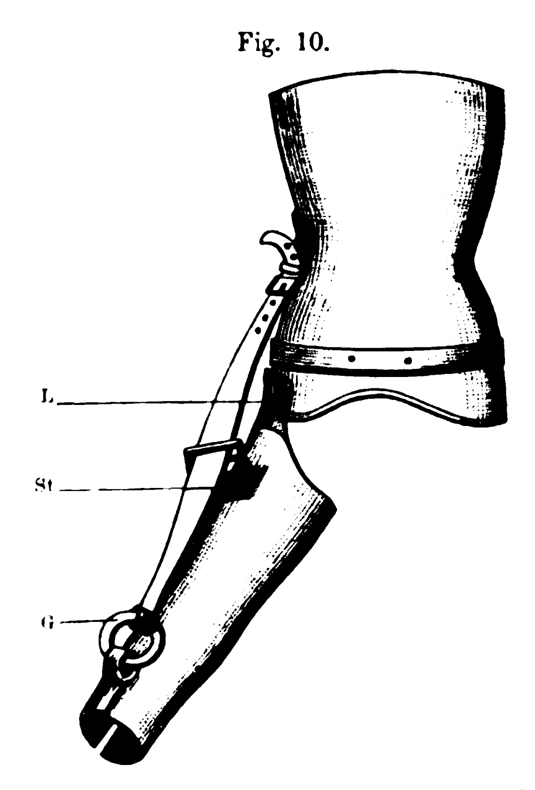
[1]) Der Apparat ist sammt Gurten etc. für 50 Mk. von Mechaniker Ditthern in Frankfurt a. M., Hochstr. 40 zu beziehen; 2 Extensionsflügelschrauben dazu für 6 Mk.



dieses schon nach 3—4 Wochen durch ein abnehmbares, über den Trochanteren natürlich mit starkem Federbügel versehenes Ledercorset, während Schede, sicher besser, nicht nur fixirend, sondern auch etwas abducirend mit seiner vorzüglich angelegten Gypshose wirkte, die er Monate lang liegen liess.[1])

So stolz ich auf meine Anfangsresultate gewesen, die Enttäuschung liess nicht lange auf sich warten, wie es mir Lorenz, da er eine wirkliche Einrichtung auf dem von mir eingeschlagenen Wege, für gewöhnlich sicher mit Recht, für absolut ausgeschlossen erklärte, gleich voraussagte, als ich ihm über meine Schein-

Fig. 10.



erfolge schrieb. Denn es blieben ja immer nur bescheidene kosmetische, niemals wirklich curative Erfolge, die Jahrelanges Tragen der lästigen Apparate bedingten, wie es bei der Schede'schen Abductionsschienen-Behandlung und bei der Hessing'schen Corset-Schienen- und Beckenklammerbehandlung der Fall war.

[1]) Uebrigens hat die im Gypsverbande noch vorgenommene Röntgenaufnahme des von Professor Schede auf der Naturforscherversammlung hier angeblich, per Extensionszug bei mässiger Abduction in dem Eschbaum'schen Apparate, eingerichteten Falles von Hüftverrenkung ergeben, dass Lorenz u. a., welche gleich Zweifel an der gelungenen Reposition ausgesprochen haben, Recht hatten. Das Bild zeigt, dass der Schenkelkopf nicht nur nicht in der Pfanne steht, sondern auch nur unbedeutend heruntergeholt wurde.



Das Kind, von dem ich oben sprach, ging zwar auch nach Abnahme des Gypsverbandes, Ende der 3. Woche, ohne jeden Apparat, unvergleichlich viel besser, als zuvor, ein Beweis dafür, dass doch etwas mehr als eine nur momentane Muskeldehnung zu Stande gebracht war. Aber, als ich nach einem weiteren halben Jahre den, bald an Stelle des Gypscorsets gesetzten, Ledercorsetverband wegen Keuchhusten zeitweise weglassen musste, ging das Resultat, unter stetig zunehmender Coxalgie, die mich zur Anlegung eines Beckengypsverbandes nöthigte, zum grössten Theile allmälig wieder verloren. Und so war es auch in anderen Fällen, obwohl ich, wie nebenstehend skizzirt (Fig. 10), in einem exact schliessenden Ledercorset mit starker Schliessfeder das Hinaufrutschen des Schenkelkopfes verhindernd, Abduction von ca. 30° zu erzwingen suchte. Dies geschah sehr einfach mittelst einer, drehbar in einem durch die Corsetwand und das Lederverbindungsstück L durchgeführten Niete angebrachten, den Ober- und halben Unterschenkel umfassenden Lederhülse. Nahe am oberen äusseren Rande derselben sass ein 4 Ctm. hoher Steg St, worüber ein am unteren äusseren Rande der Hülse befestigter, seitlich am Corset anzuschnallender Riemen mit Gummiringeinlage weggespannt wurde. Selbstredend hatte die Hülse keinen Aufsitz am Tuber ischii, damit sie ja nicht extendirend wirken möchte. Denn darin war ich längst derselben Meinung wie Lorenz[1]), dass das Moment der Extension, das thatsächlich Herrschende in den langwierigen, opfervollen Hessing'schen und den jenen nachempfundenen Behandlungsversuchen, a priori als falsche Maassnahme anzunehmen ist. Es kann den vernünftigerweise anzustrebenden Curativeffect, dass das Kind sich seinen Schenkelkopf möglichst in die ursprüngliche, resp. eine neu zu bildende Pfanne hineintrete, ja nur hintanhalten.

Ich war daher sehr erstaunt, als Dolega sich in der Deutschen med. Wochenschrift, No. 37, 1895 mit merkwürdiger Befriedigung an der Hand weniger, nicht gerade viel beweisender Fälle über seine vermeintliche Vervollkommnung der Abductionsschienen-Behandlung verbreitete. Denn er gab seiner, mit einem Corset zu

[1]) Lorenz' Aufstellung, seine neue Methode sei eine Belastungsmethode im strengsten Gegensatze zu allen anderen mechanischen Methoden, welche durchweg Extensionsmethoden seien, war übrigens nicht berechtigt. Denn die Abductionsbehandlung, sofern nicht, wie es freilich vielfach der Fall war, die Kinder auf dem Sitzring der Oberschenkelhülse ritten, sicher aber die Corsettbehandlung war ebensowohl eine Belastungsmethode; freilich nur eine gut gemeinte, keine rationelle curative, wie diejenige, welche wir Lorenz verdanken.



verbindenden Abductionshülse „guten Aufsitz am Tuber ischii, um einen gewissen Druck in der Richtung nach unten zu erzielen". Und damit nicht genug, — er gab auch noch die Sohlenerhöhung am luxirten, statt am gesunden Bein, wie es doch Schede mit Recht stets angegeben hatte, um die Abduction zu forciren; denn per Abductionschraube ist sie ja nur in bescheidenem Maasse ausführbar, wie es so recht an Dolega's Fig. 4 zu ersehen ist, wo die Hülse innen in's Fleisch eindrückt, aussen aber absteht; ein Uebelstand, der mich, während meiner Assistentenzeit bei Schede, schon veranlasst hatte, die ursprünglich oben am Gürtel angebrachte Schraube weiter nach abwärts, an die Oberschenkelhülse zu verlegen.

Der Schwebelagerungsapparat hat mir auch bei einem schweren Falle von länger bestehender Coxitis gute Dienste geleistet, wo zwei Mal schon von anderer Seite, ohne dass es gelungen war, den Krankheitsprocess zum Stillstand zu bringen, Gypsverbände in Narkose angelegt worden waren.

Es gelang mir, ohne Narkose, in meinem Lagerungsapparate, und zwar auch mit Hülfe der in Abduction benutzten Schrauben unten am Apparate, trotz ängstlichster Empfindlichkeit des Kindes, die beträchtliche Beuge-, Adductions- und Einwärtsstellung im erkrankten Hüftgelenke allmälig schonend zu überwinden, um eine Gypshose mit Extensions- resp. Gehbügel, wie Fig. 11 zeigt, anzulegen, worin Patient 4 Monate gegangen und genesen ist.

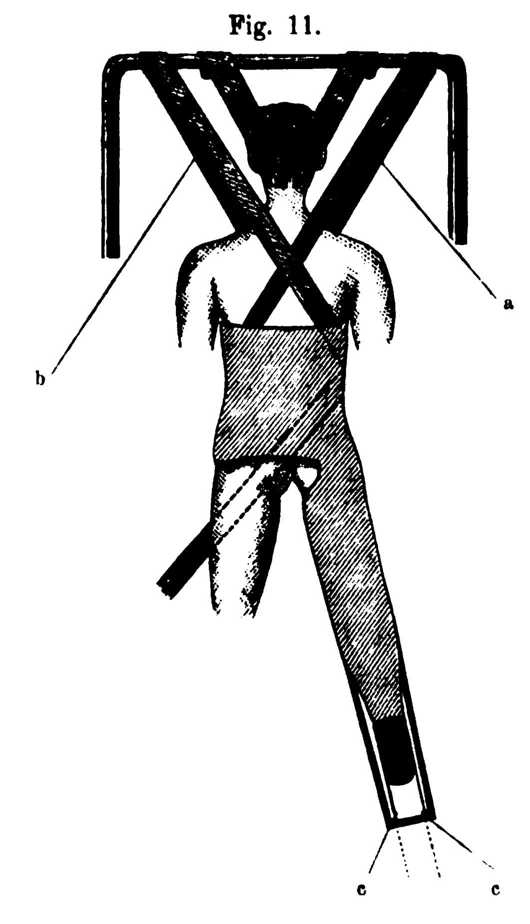
Ich hatte nur nöthig, wie ich es bei den Corsetverbänden für angeborene Hüftverrenkung zu thun pflegte, zuerst von den Trochanteren aufwärts mein oben unterhalb der Schulterblattspitzen endendes Corset anlegend, Fixationszügel über die Schultern weg an das Kopfende des Apparates (siehe Fig. 11, a b) heranzuführen, ehe ich die Extensionsschrauben (stets an beiden Beinen) ganz allmälig wirken liess. Nun konnte ich durch einen entsprechend über das auf der kranken Seite in Folge der Hüftbeugecontractur hinten heraus etwas erhobene Gesäss weg an die Seitenstange heran, unter derselben durch und wieder zurückgeführten Zügel der Gypsbinde die Hüftstreckung erzwingen. Dann konnte ich die den Längsgurt stützenden Tragquergurte unter den Beinen einzeln, sobald sie mir beim Verbandanlegen im Wege waren, lösend resp. mehr oben, wo ich fertig war, unterschnallend, meine Gypshose fertig stellen, indem ich die zurechtgebogene Steigbügelstange mit aufgenietetem Filzpolster mit aufgypste. Hier wurde natürlich



für guten festen Aufsitz an dem durch dicken Filz geschützten Sitzknorren gesorgt.

Der Knabe, welcher seit Wochen keine Nacht verbracht hatte, ohne wiederholt schmerzlich aufzuschreien, der mir in jämmerlicher Verfassung, das kranke Bein ängstlich am gesunden angelegt, vor jeder Berührung zitternd, in die Anstalt gebracht worden war, schlief nach der Verbandanlegung die ganze Nacht ruhig und ist in der Folge durchaus schmerzfrei geblieben.

Fig. 11.



Für gewöhnlich ist es natürlich einfacher, die Verbandanlegung bei Coxitis auf der Beckenstütze und zwar am besten auf der Lorenz'schen vorzunehmen, eventuell sehr bequem unter Zuhilfenahme meines in der Zeitschrift für Orthopädie 1897 beschriebenen Extensionsschlittenapparates[1]).

In Fällen, wie der vorstehend beschriebene war, dürfte die

[1]) Dieser Apparat ist in Eisen für 75, in Holz für 50 Mark, die Beckenstütze nach Lorenz für 18 Mark von Mechaniker Ditthorn, Frankfurt a. M., Hochstrasse 40 zu beziehen.



Procedur — ohne Narkose — kaum anders als im Schwebelagerungsapparate gelingen.

Die Anlegung des Gypscorsetverbandes bei Spondylitis geht in meinem Apparate sehr viel leichter und glatter von Statten als bei Zug am Kopfe. Sie ist selbst bei den ängstlichsten, ungeberdigsten Kindern, welche die Procedur somit auch dem Geübtesten verleiden und unmöglich machen konnten, in aller Ruhe und Sicherheit durchzuführen[1]). Man legt in solchen schwierigen Fällen das mit Tricot (Achtenich) bekleidete, mit einem gut handdicken Esspolster ausgerüstete Kind auf den Längsgurt, mit dem Kinn in den Ausschnitt, den Füssen im untersten Quergurt, und lässt den Kopf durch eine auf das Hinterhaupt gelegte Hand niederhalten, was übrigens auch durch einen quer über den Kopf weggespannten Bindenzügel geschehen kann. Wenn nöthig, zieht man einen 2. Bindenzügel über die Schultern weg. Man kann auch die mit Watte umwickelten Arme seitlich am Apparate anbandagiren. Und schliesslich kann man mit gekreuzt angelegten Achselträgern oben an die Querverbindungsstange des Apparates heranfixirend, einen gelinden Streckzug ausüben. Kurz, man hat so viele Hilfen, dass man garnicht in Verlegenheit kommen kann, wie man allem Zappeln und Widerstreben schnell ein Ende macht, um in der Fertigstellung des Verbandes in keiner Weise gestört und gedrängt zu sein. Die pronirte Lage erleichtert auch sehr den Schutz des Gibbus, da die Filzpolsterringe ja von selbst liegen bleiben; ebenso ist die Schutzpolsterung der Spinae anteriores und posteriores pelvis leicht, indem man nur ein Stück Lint, wie in Fig. 12 angedeutet ist, jederseits als Schutz und zugleich als Taillenzügel, der mindestens eben so schöne Taillen garantirt, als die gepriesenen Hessingbügel, von rechts oben nach links unten und umgekehrt stramm umzulegen und am Traggurt II mit einer Sicherheitsnadel zu fixiren braucht.

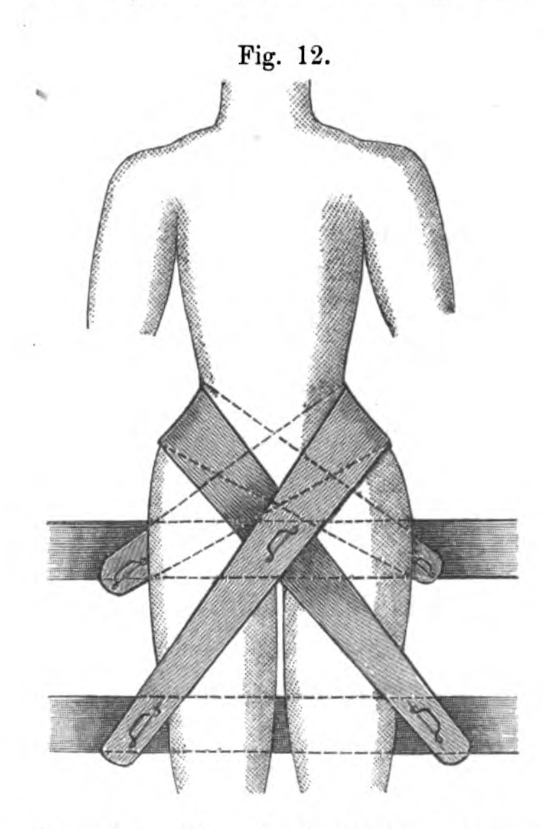
---

[1]) Die Bauchschwebelagerung dürfte sich auch ganz besonders für die schonendere Ausführung des Calot'schen Verfahrens, den Buckel vor dem Eingypsen wegzudrücken, empfehlen. In einem frischen Falle von Spondylitis habe ich die Procedur in meinem Apparate kürzlich ohne Narkose vorgenommen, indem ich ein dickes Filzlager über dem, zuerst allmählich mehr und mehr eingedrückten, dann durch einen über ihm und rechts und links unter den Seitenstangen des Apparates durch, fest und fester angezogenen Quergurt niedergehaltenen Gibbus mit eingypste. Den Kopf habe ich nicht mit eingegypst, das Corset auch nicht, wie Calot, über Watte, sondern über Tricot angelegt, aber vorn bis an die Schlüsselbeine reichen lassen. Das Kind ist nach wenigen Tagen umhergegangen und hat sich nach 14 Tagen in gutem Befinden wieder vorgestellt.



Durch ein oder zwei Zügeltouren mit der Gypsbinde über die Schultern weg, wie in Fig. 11 zu sehen ist, mit festem Anzuge oben an die tiefere Querverbindungsstange des Kopfendes des Apparates heran sichert man sich stets gegen will- und unwillkürliche Bewegungen der Patienten, streckt etwas und sichert gutes Anliegen des bei Anlegung im Kopfhang oben so oft unangenehm vom Rücken abstehenden Corsets. Die Lagerung wird gut 20 auch 30 Minuten ertragen, so dass man sich, nach Fertigstellung des Verbandes, wenn er einmal langsamer trocknen sollte,

Fig. 12.



nicht zu beunruhigen braucht. Auch die Anpassung und Eingypsung des Nothmastes ist so bequem und in aller Ruhe vorzunehmen.

Das Herausnehmen des Patienten aus dem Apparate erfolgt so, dass der Arzt linksstehend oder über den Beinen des Patienten ins Gestell hineintretend, denselben beiderseits unter den Achseln fasst und wenig lüftend, hält, bis der Assistent den Riegel aus den Oesen des oberen Verbindungshalters des aus 3 Theilen zusammengesetzten Längsgurtes herausgezogen hat. Nun hebt man den Patienten hoch und stellt ihn auf die Füsse, um den unteren Riegel, in Höhe der Schenkelbeuge, gleichfalls heraus zu

ziehen, beschneidet das Corset, macht über dem Gibbus stets zur Vorsicht ein Fenster und ist fertig.

Der Gang der Spondylitis-Behandlung ist bei mir gewöhnlich so, dass ich zunächst, — und zwar fast ausnahmslos mit gutem Erfolge, — ein Gypscorset anlege und $1/2$ Jahr liegen lasse. Wunddruck erlebe ich, trotz vieler Uebung in dieser Behandlung, wohl mitunter. Es ist mir aber nie vorgekommen, dass ich deshalb mein Corset hätte abnehmen müssen. Ein Fensterschnitt und Perubalsam genügten stets, um den Uebelstand rasch zu beseitigen. Ein 2. Gypscorset bleibt womöglich eben so lange liegen. Unterdessen habe ich über den Cement-Gypsausguss des ersten Corsets, der durch Auftragen und Filzüberzug etwas umfänglicher wird, ein Ledercorset aufspannen lassen. Nach Abnahme des 2. Gypscorsets wird dieses anprobirt und kann, bei der Einfachheit unserer Technik für solche Fälle, während das Kind wartend daliegt, binnen 1, 2 Stunden fertig gestellt und angelegt werden. Das Ledercorset lasse ich jahrelang weiter tragen, seit ich, durch eigene und anderer üble Erfahrungen bei zu frühem Weglassen der sichernden Verbände, zu der Ueberzeugung gekommen bin, dass man bei Spondylitis nicht lange genug damit fortfahren kann. Ich lasse die Kinder aber womöglich täglich Jahrein, Jahraus Heilgymnastik im Corset treiben, was sie mit zweifellosem Nutzen können.

In einem seit 1891 in Behandlung stehenden Falle von Spondylitis lumbalis mit Senkungsabscess, — den ich, wie alle seit 7 Jahren stets mit bestem Erfolge, unberührt gelassen und sammt der durch ihn veranlassten Psoascontractur, bei ambulanter Behandlung im Gypscorset, bald habe verschwinden sehen, — trägt der heute 12jährige, muntere Knabe, der 2 Jahre in Gypscorsets ging, dasselbe, öfter erweiterte Ledercorset nunmehr 4 Jahre. Ein jetzt 15jähriges Mädchen mit grossem Gibbus, 1891 in Behandlung gekommen, und zunächst im Gypscorset von noch, nach jahrelang unzweckmässig behandelter Wirbelentzündung, bestehender Gehstörung befreit, trägt sein Ledercorset jetzt 3 Jahre.

Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.





Fig. 6.

Fig. 8.



v. Langen

Alb. Schütze Lith. Anst. Berlin

Fig. 1.

a

Fig. 3.

Fig. 2.

a

b

c

Fig. 4.

Alb. Schütze Lith. Inst. Berlin

XXVI.

(Aus der chirurg. Universitäts-Klinik des Herrn Geheimrath von Bergmann.)

Die Prothesen nach Kieferresectionen.

Von

Zahnarzt Gösta Hahl,

Berlin.

(Mit 58 Figuren.)

Der Ersatz eines durch Resection entstandenen Defectes am Ober- oder Unterkiefer kann nach der modernen zahnärztlichen Technik in zwei verschiedenen Methoden zur Ausführung gelangen, die beide für die Nachbehandlung dieser Operation von grösster Wichtigkeit sind.

Die Lyoner Schule, vertreten durch die Arbeiten von Ollier und Martin, lehrt die Kieferprothesen in der Weise herzustellen, dass das entfernte Stück durch eine genau in der Grösse und Form entsprechende Prothese sofort während der Operation ersetzt wird und dass an Stelle dieses Ersatzstückes, welches fest mit den zurückgebliebenen Kiefertheilen verbunden wird, nach Wochen oder Monaten ein kleineres, abnehmbares tritt.

Die zweite oder die von Bergmann-Sauer'sche Schule ergänzt den Defect erst nach vollendeter Heilung, aber vor eingetretener Narbenschrumpfung und beschränkt sich besonders bei Unterkieferresectionen darauf, während des Heilungsprocesses die zurückgelassenen Kieferreste in normaler Stellung zu halten oder in dieselbe zu bringen.

Ausgehend von dem Ollier-Martin'schen Princip des unmittelbaren Ersatzes ergänzen Gluck-Warnekros die entfernten Theile durch Prothesen, welche zu dauerndem Tragen im Sinne der Implantationstheorie angefertigt werden.

Ehe ich ausführlicher auf die Beschreibung der in der königlichen Klinik zu Berlin üblichen v. Bergmann-Sauer'schen Methode



eingehe, möchte ich den Ollier-Martin'schen „Appareil primitif" näher beschreiben.

Dieser letztere nämlich ist aus Kautschuk angefertigt und im Allgemeinen etwas grösser, als die Resection vor der Operation geplant wird. Kautschuk ist als Material gewählt, um die nach der Resection nöthig befundene Formveränderung der Prothese leicht geben zu können; dieselbe wird grösser gemacht, um, falls bei der Operation mehr, als ursprünglich berechnet, weggenommen werden muss, doch genügen zu können. Befestigt wird die Prothese mittels

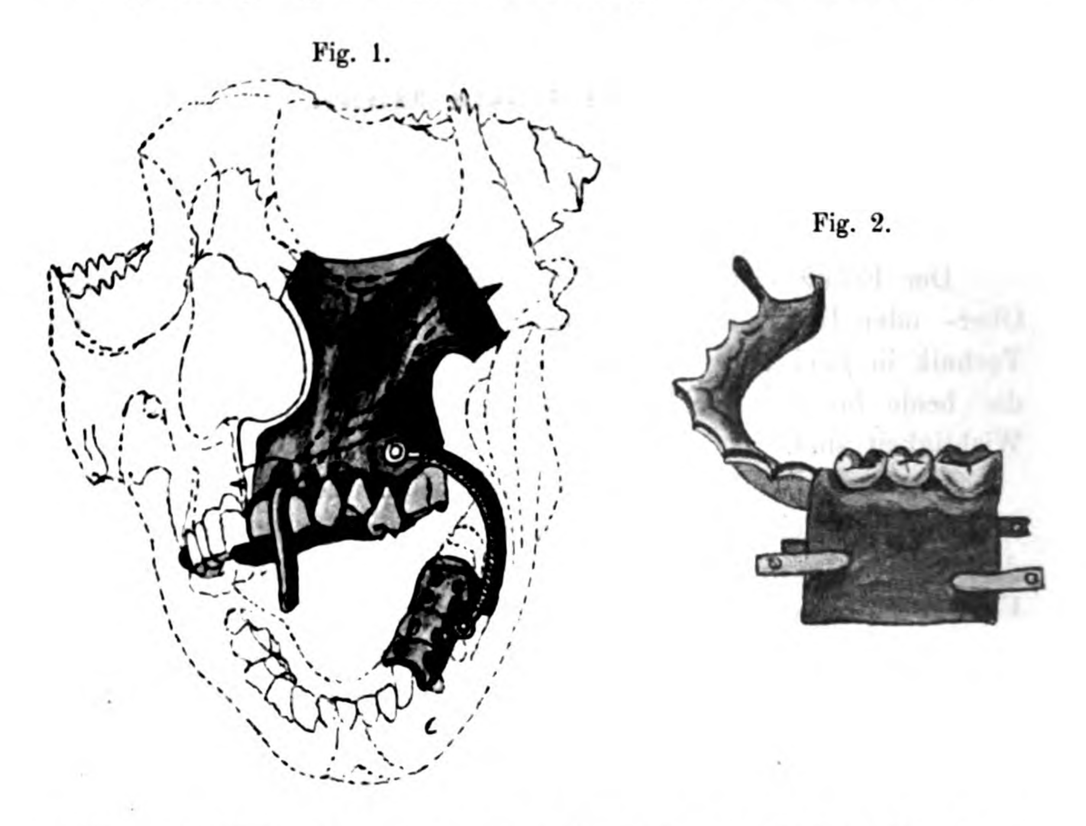


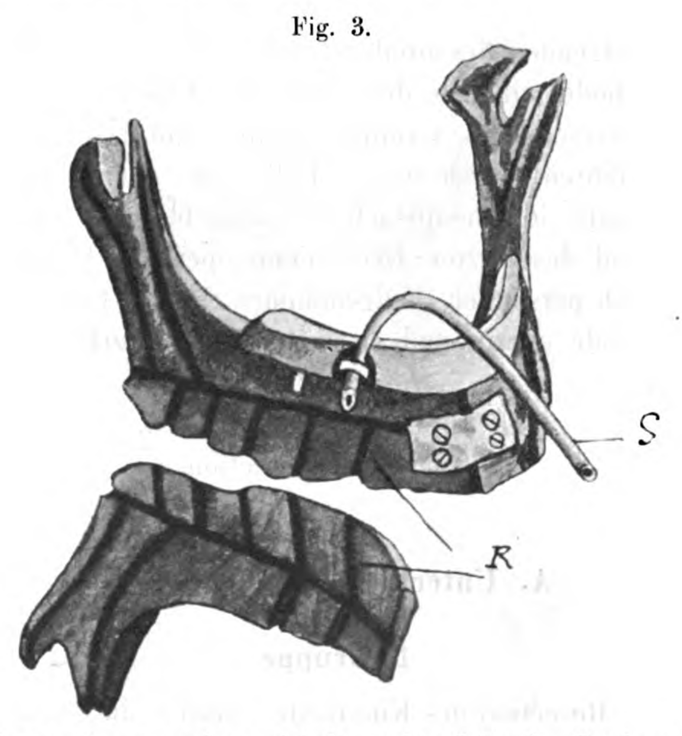
Fig. 1. Fig. 2.

Stifte oder Schrauben an den zurückgebliebenen Kiefertheilen oder mittels Klammern an den vorhandenen Zähnen, und einer Spiralfederunterstützung bei Oberkieferresectionen, wie Fig. 1 und 2 darstellen.

Die Unterkieferprothese nach Ollier-Martin besteht aus zwei Theilen: der untere dem Körper des Kiefers, der obere dem Alveolarfortsatz entsprechend. Der Körperersatztheil ist bei grösseren Prothesen (Fig. 3) in der Mitte gespalten, und die beiden Theile sind durch eine vierkantige Metallplatte mit 4 Schrauben an einander

befestigt. Diese Vorrichtung ist getroffen, um den Apparat leichter entfernen zu können. Um eine Reinigung der mit der Prothese in Berührung tretenden Weichtheile durch Ausspülungen zu ermöglichen, ist der Apparat mit einem Röhrensystem durchzogen (Fig. 3:R), und zwar wird die Reinigung mittels eines in das System eingeführten Schlauches vorgenommen (Fig. 3:S).

Fig. 3.



Um das Röhrensystem zu zeigen, ist die rechte Seite der Prothese der Länge nach gespalten und aufgeklappt.

Der Alveolarfortsatz der Prothese ist durch 2 oder 3 Zapfen mit dem Körpertheil verbunden und kann hierdurch leicht zur etwa nöthigen Formänderung entfernt werden. In seinem Werke[1]) legt Martin nicht nur seine Ansichten und Erfahrungen nieder, sondern illustrirt auch seine Erfolge durch eine reiche Casuistik. Ueberraschend giebt diese das gute Resultat, dass die Heilung der Hälfte der Fälle mit dem unmittelbaren Kieferersatz erscheinungslos verlief. Bei der anderen Hälfte der Fälle führte die Prothese nicht zu dem erwünschten Ziele, sondern verursachte Entzündungserscheinungen, schwere Eiterungen mit Fistelbildung, Erysipel, und

[1]) De la Prothèse immédiate appliquée à la résection des maxillaires. Paris 1889.

musste deshalb in einigen Fällen schon wegen zu grosser Schmerzhaftigkeit ganz entfernt werden.

Diese schwer wiegenden, unberechenbaren Folgen der unmittelbar in der Grösse genau dem entfernten Theil entsprechenden Prothese wollen Gluck und Warnekros durch Herstellung der Prothese aus Metall, durch die absolute Fixation derselben und vollkommene Asepsis ausgeschaltet wissen.

In der folgenden Beschreibung der v. Bergmann-Sauer'schen Prothesenmethode will ich der grösseren Klarheit halber die Resectionen in verschiedene Gruppen theilen und das für jede Gruppe typische Verfahren durch einige Fälle aus der Praxis erläutern. Dieselben wähle ich hauptsächlich aus den in der königlichen Klinik während des letzten Decenniums operirten Fällen, bei deren Behandlung ich persönlich theilgenommen habe. Es sind im Ganzen in dieser Periode operirt und zu weiterer zahnärztlicher Behandlung gekommen:

45 Unterkiefer-Resectionen,
81 Oberkiefer-Resectionen.

A. Unterkiefer-Resectionen.

I. Gruppe.

Bei einer Resection des Kinntheiles werden die seitlichen Kiefertheile durch einen Drahtbügel in normaler Stellung während der Verheilung der Wunde gehalten. Sind 2 oder 3 feste Zähne in jedem der zurückgebliebenen Kiefertheile vorhanden, so umklammert man mit dem Drahtbügel die Zähne und befestigt ihn an denselben mit Drahtligaturen (Fig. 4).

Trägt nur der eine Kieferstumpf Zähne, so umfasst der Bügel diese und wird an dem anderen Kieferstumpf durch eine zweizackige Gabel, welche in die Spongiosa des Kiefers eingeschoben wird, fixirt (Fig. 5).

Hergestellt werden die Fixationsbügel in der Weise, dass vor der Operation von dem Kiefer ein Abdruck genommen und auf dem hierdurch gewonnenen Gypsmodell nach Aussägen des zur Resection bestimmten Theiles der Bügel passend gemacht wird. Das Material hierzu kann Gold, Aluminium-Bronze oder verzinnter Stahl sein.



Als Drahtligatur bewährt sich am besten die Aluminium-Bronze in einer Legirung von 90 Theilen Kupfer und 10 Theilen Aluminium. Nach vollendeter Resection, aber vor der Vernähung der Weichtheile, wird der Bügel befestigt.

Fig. 4.

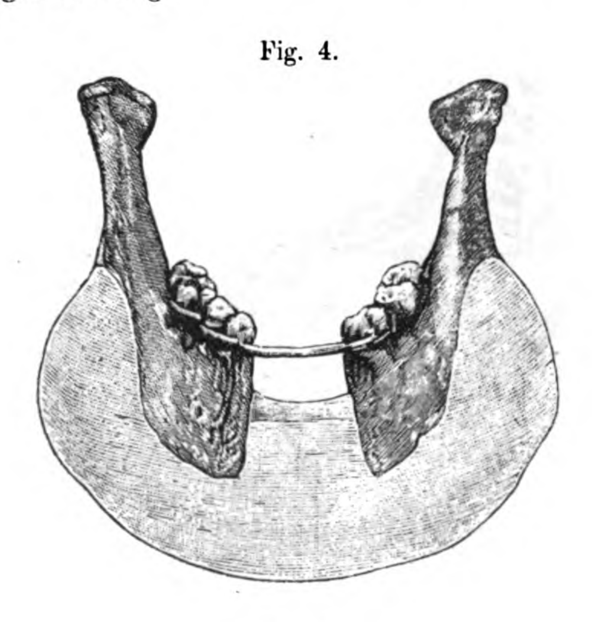


Fig. 5.

Folgende beiden Fälle repräsentiren die geschilderte Behandlungsweise:

Der 27 Jahre alte Kandidat der Theologie K. wurde wegen eines, das Kinnstück des Unterkiefers betreffenden Sarkomes, das seine grösste Ausdehnung an der Innenseite des Kiefers ungefähr von einem Eckzahn zum anderen hatte,

im März 1885 operirt. Den Status präsens bei der Operation ergiebt ohne Weiteres die Abbildung, Fig. 6.

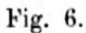
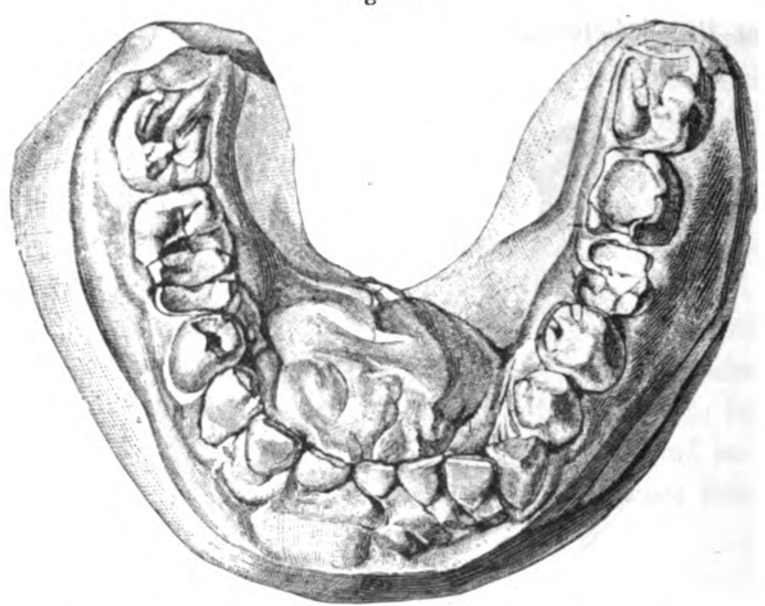
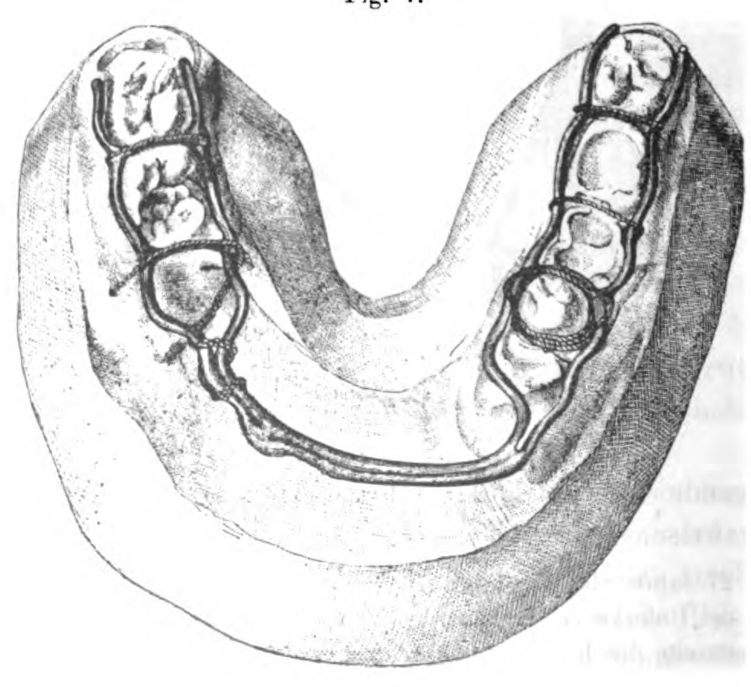


Fig. 6.



Die folgende Zeichnung (Fig. 7) giebt den Kiefer nach der Resection des Mittelstückes mit dem sofort nachher angelegten Drahtbügel wieder. An demselben sind die beiden vordersten jederseits für einen kleinen Backenzahn be-

Fig. 7.



stimmten Umklammerungen frei, da man bei der Operation beiderseits um eine Alveole weiter gehen musste, als vorher gedacht war.

Die Zähne links geben genügend Befestigungspunkte ab, während rechts der niedrige Weisheitszahn und der cariöse zweite Backenzahn dem Verbande nur mit Hülfe einer durch den Kiefer gezogenen Ligatur als Befestigung dienen konnten.

Die Verheilung der Wunde ging glatt vor sich. Das Kinn blieb durch den Drahtbügel und die sich darauf stützenden Tampons in normaler Lage erhalten. Fünf Wochen nach der Operation konnte der Patient die Klinik mit dem eingelegten Fixationsbügel, der vorläufig unverändert blieb, verlassen; erst 10 Wochen nach der Operation kam an Stelle dieses Verbandes ein Ersatzstück mit Zähnen.

Fig. 8.

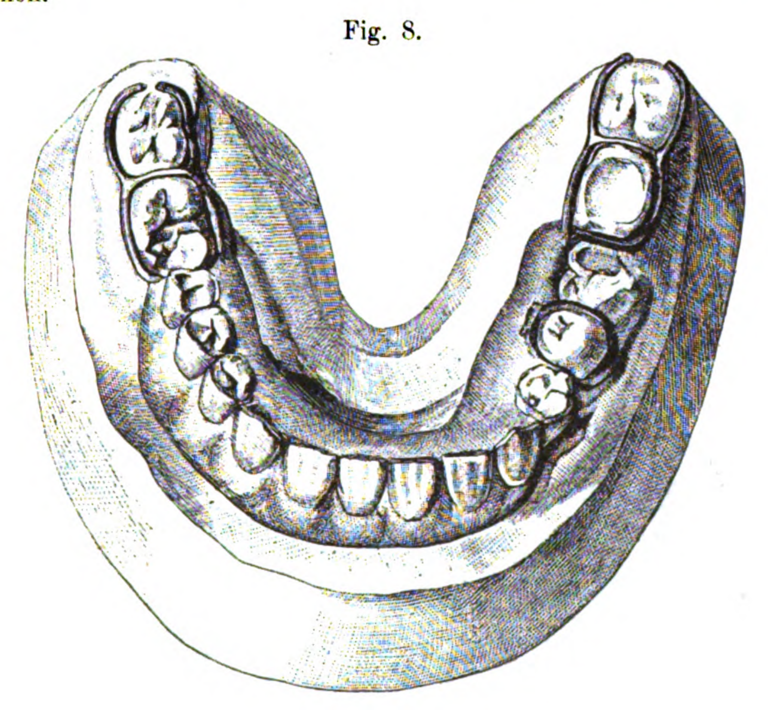


Fig. 8 bildet das Ersatzstück in situ ab. Das Aussehen vor und nach der Operation zeigen Fig. 9 und 10.

Drei Jahre nach der Operation machte ein Recidiv die Exarticulation des rechten Kieferstückes nöthig. Durch eingetretene Verhärtung der Narben war das Kinn jedoch so stabil geworden, dass an der Prothese nichts weiter geändert zu werden brauchte, als sie entsprechend dem neuen Defect zu vergrössern. Sowohl mit dem ersten, wie mit dem später vergrösserten Ersatzstück konnte der Patient seinen Studien obliegen und so deutlich und klar reden, dass er sogar seine Predigten abhalten konnte.

Der 45 Jahre alte Arbeiter Z. wurde im November 1896 wegen eines Unterlippencarcinomes operirt, das auf den Unterkiefer übergegriffen hatte und eine Resection nöthig machte.



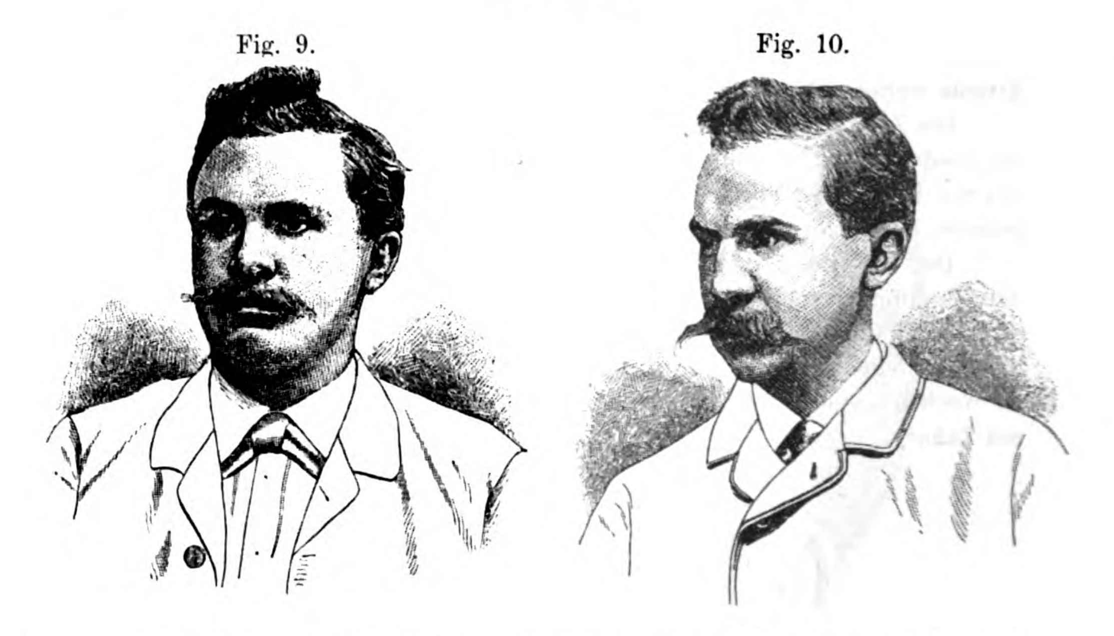
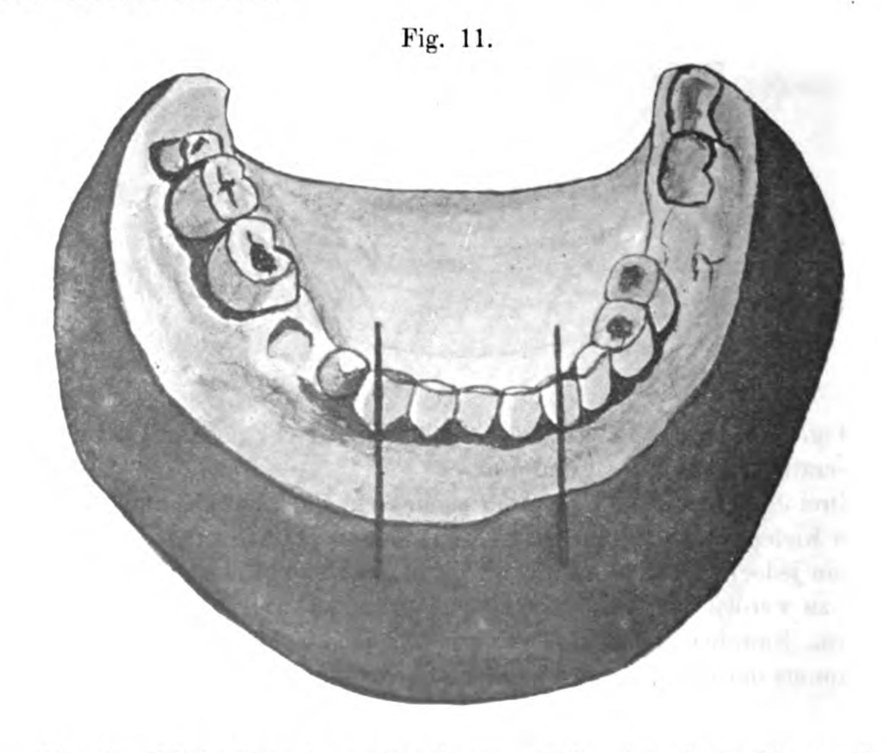


Fig. 9. Fig. 10.

Auf dem vor der Operation gewonnenen Modell (Fig. 11) wurden nach Aussägen des zur Resection bestimmten Stückes für beide Kieferfragmente Kautschuck-Ueberkappungen angefertigt, die miteinander durch eine feste Brücke verbunden waren.

Fig. 11.

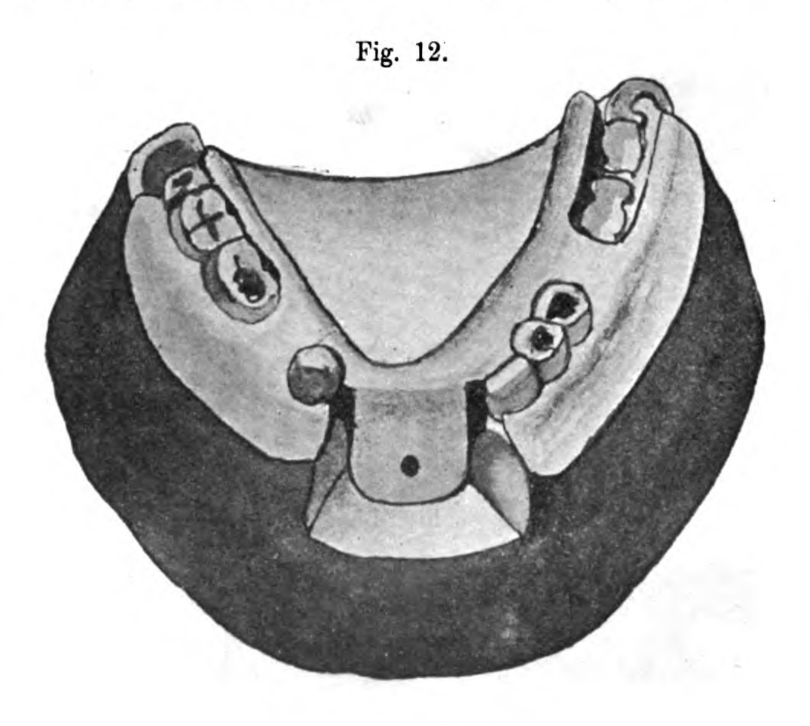


Für die übliche Befestigung der Zunge mittelst einer festen Ligatur durch das Frenulum linguae an dem Apparat war in der auf Fig. 12 ersichtlichen

Vorrichtung Sorge getragen. Nach vollender Resection wurde der Fixationsapparat angelegt, die Zunge befestigt und die doppelseitige Dieffenbach'sche Plastik vollzogen.

Zehn Tage nach der Operation wurde der Apparat nach Durchschneiden der Zungenligatur zur Reinigung der Mundhöhle herausgenommen.

Fig. 12.



II. Gruppe.

Zu der zweiten Gruppe gehören die Resectionen aus einem zahnlosen Kieferkörper. Wird das Mittelstück resecirt, so werden die Seitenstücke durch den Bönnecken'schen Drahtbügel (Fig. 13) oder durch den in Fig. 14 abgebildeten Apparat fixirt. Der Bönnecken'sche Drahtbügel umfasst die Kieferstümpfe klammerartig und wird durch Schrauben befestigt. Diese Art der Befestigung ist indessen zeitraubend und nicht ohne Schwierigkeit durchzuführen, weshalb ich der Anlegung einer Drahtligatur den Vorzug gebe, in der Regel aber einen anderen ähnlichen Verband, wie er in Fig. 14 abgebildet ist, zur Anwendung bringe. Es besteht derselbe aus einem dem Kieferbogen entsprechend gewölbten Metallkörper mit zweizackigen Gabeln an seinen Enden, die sich sehr leicht in die Spongiosa des Knochens einschieben lassen, und mit Hülfe einer Drahtligatur ausserordentlich gut zu befestigen sind.

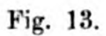


Fig. 13.

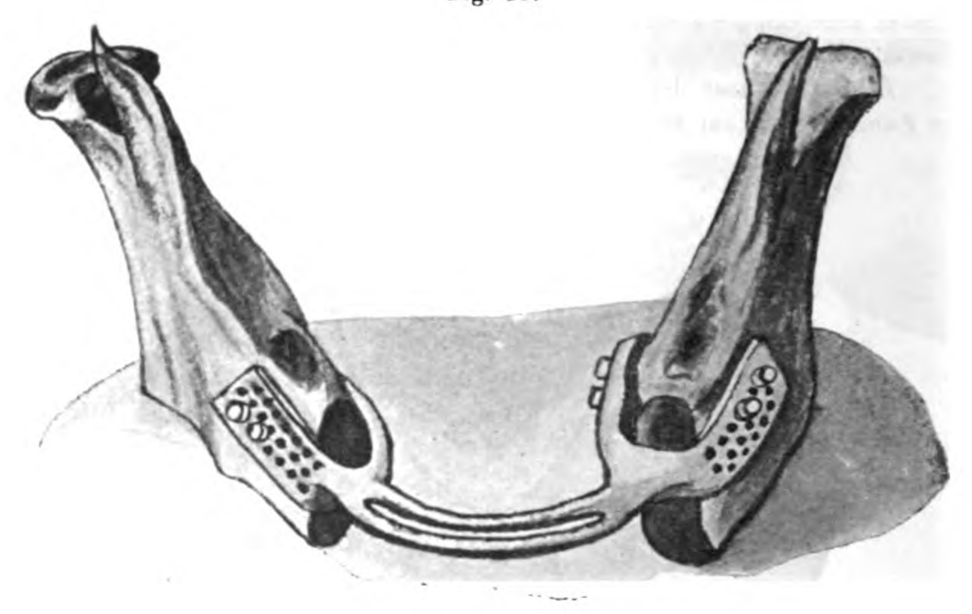
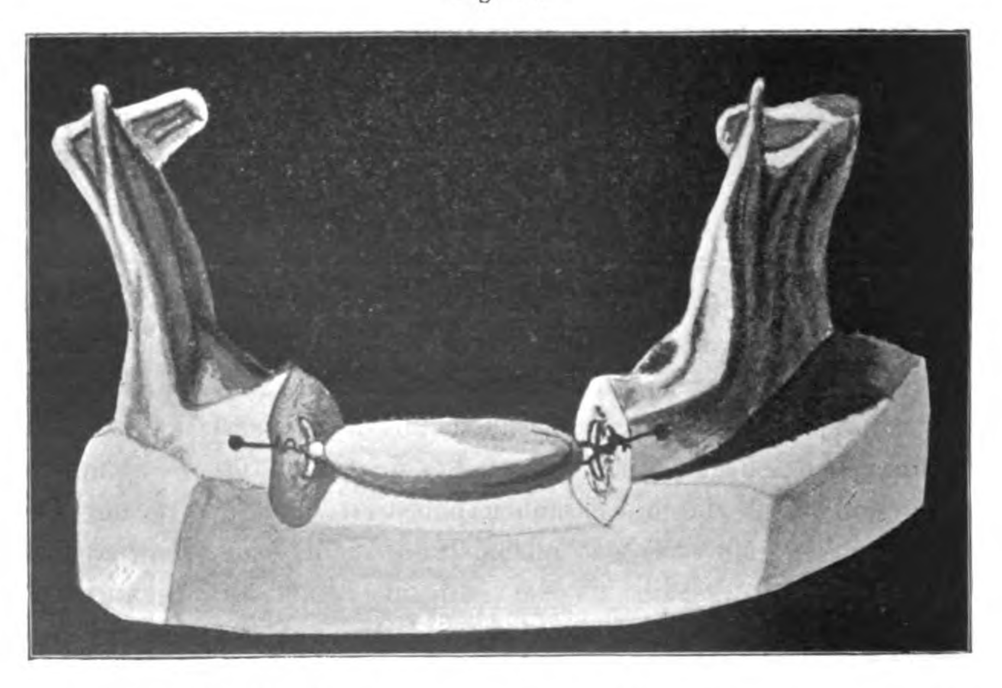


Fig. 14.



Die Breite des Bügels hat ausserdem noch den Vortheil, dass der Unterlippe genügender Halt gegeben wird. Ein Beispiel dieser Art, wobei der Bönnecken'sche Drahtbügel zur Verwendung kam, ist folgender Fall:



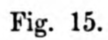


Fig. 15.

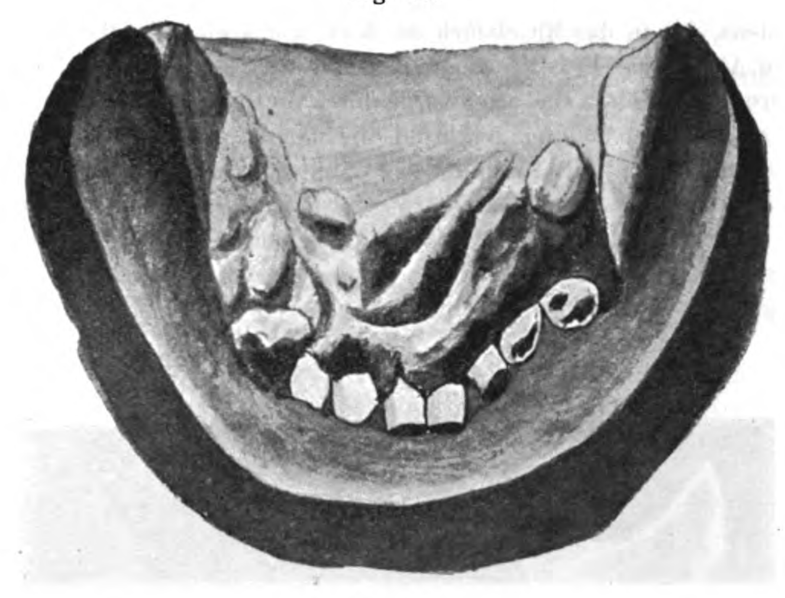
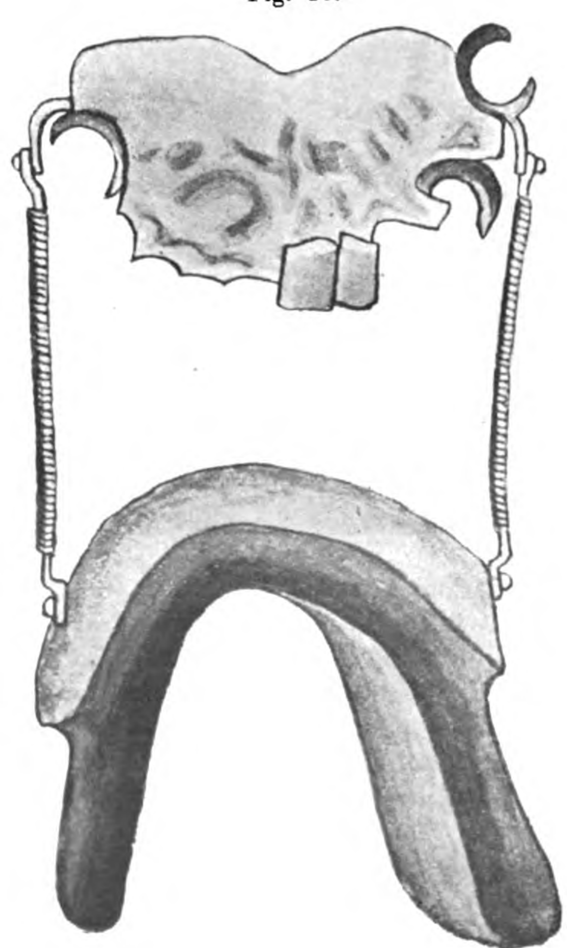


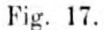
Fig. 16.

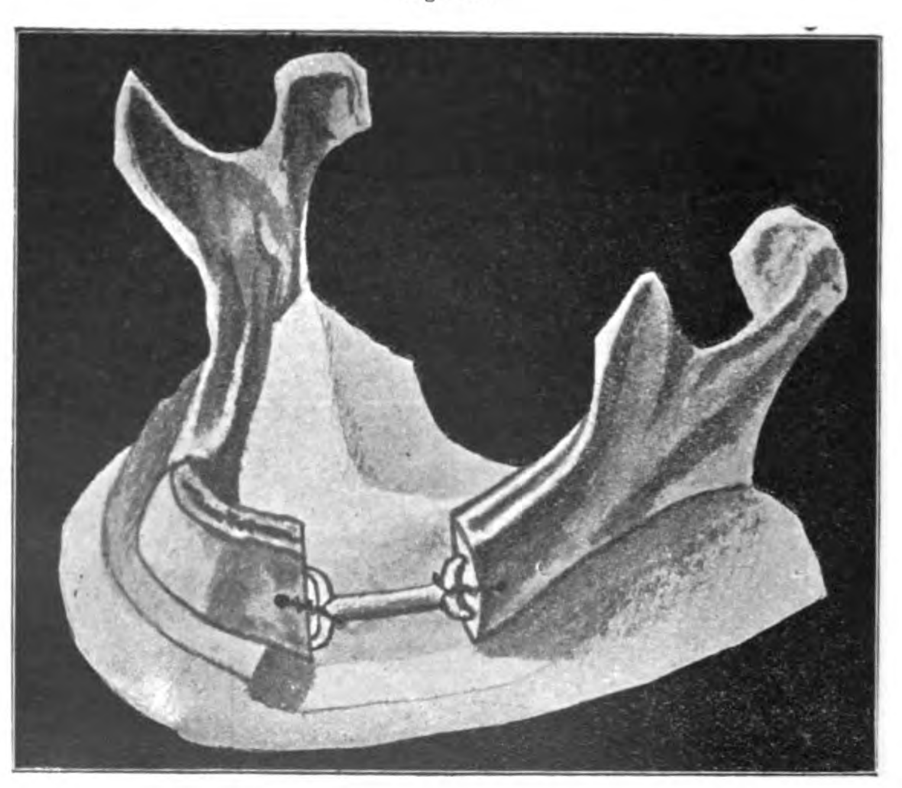


Ein 65 jähriger Landmann wurde wegen eines grossen Carcinomes des Mundbodens, das in das Mittelstück des Kiefers überging, im Mai 1893 operirt.

Die Abbildung (Fig. 15) zeigt die durch die Neubildung hervorgerufene Veränderung; die Zähne sind nach vorne durch die Geschwulstmasse verschoben, die an verschiedenen Stellen zerklüftet und ulcerirt erscheint.

Die zur radicalen Entfernung des Carcinomes nothwendige Ausdehnung der Resection wurde an einem entsprechend grossen sceletirten Unterkiefer vermerkt und darnach der Bönnecken'sche Drahtbügel gefertigt. Angelegt während der Operation fixirte dieser Apparat die Kieferstümpfe ebenso wie die Zunge, was um so mehr nöthig war, als die Zungenmuskeln sämmtlich


Fig. 17.



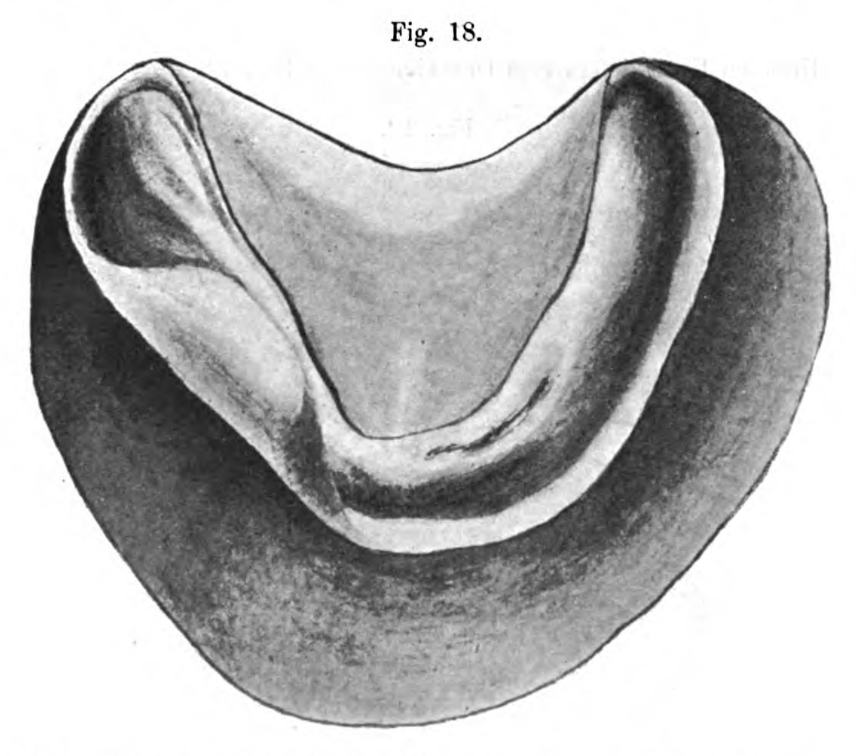
bei der Operation durchschnitten werden mussten. Um nach der Verheilung der Wunde die Möglichkeit zu haben, die Kieferreste auch vermittelst eines abnehmbaren Apparates in normaler Lage zu halten, wurden die Mm. pterygoidei interni beiderseits von dem Kiefer gelöst. Der erhoffte Effect dieser Operation blieb nicht aus, als der Bügel vier Wochen nach der Operation entfernt wurde. Die Kieferreste behielten ziemlich die normale Stellung, waren nur ein wenig nach innen und dem Zuge der Mm. temporales folgend etwas nach oben gezogen.

Eine breite Kautschukschiene, mit flügelartigen Fortsätzen gegen die Kieferstümpfe, umkleidet von schwarzer Guttapercha und durch Spiralen mit

einer Oberkieferplatte verbunden (Fig. 16), wurde sofort nach Entfernen des Drahtbügels eingesetzt, um dem Kinn die nöthige Stütze zu geben.

Hat man es mit der seitlichen Resection eines vollständig zahnlosen Kiefers zu thun, so verfahren wir nach der aus Fig. 17 ersichtlichen Methode. Eine aus Aluminiumbronze oder Gold verfertigte Spange in der Stärke eines dünnen Bleistiftes trägt an ihren Enden eine Gabel, deren Zacken die Länge von 1 Ctm. haben und zugespitzt sind, sodass sie in den Knochen, sei es nach vorherigem Einbohren oder ohne dasselbe, eingefügt werden können. Eine Drahtligatur, welche durch die Knochen in der aus der Abbildung (Eig. 17) ersichtlichen Weise hindurchgezogen wird, verhindert

Fig. 18.



das Hinausgleiten der Gabeln. Wird die Spange in zwei in einander verschiebbaren Theilen verfertigt, so ist dieselbe selbst bei einer, gegen den ursprünglichen Plan ausgedehnteren Fortnahme, brauchbar.

Ein solcher Fall betrifft einen 70 Jahre alten Spanier. Derselbe litt an einem Carcinom, das an der Aussenseite des Unterkiefers seinen Sitz hatte und sich in die darüber liegende Haut erstreckte. Fig. 18 stellt die Verhältnisse an dem zahnlosen Alveolarfortsatze dar.

Die hier durch eine Hervorwölbung kenntliche erkrankte Partie des Unterkiefers wurde durch Resection im Zusammenhange mit der carcinomatös

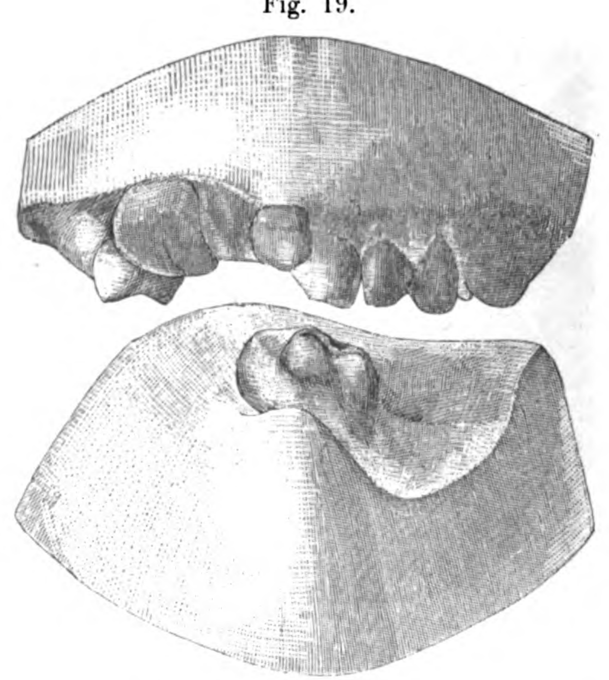
infiltrirten Haut entfernt, und der Hautdefect später durch Plastik gedeckt. Die während der Operation angelegte Gabelspange gab dem Kiefer seine volle normale Festigkeit und wurde in der gut verheilten Wunde dauernd gelassen. Der Patient hatte seit Jahren keine Zähne gehabt, weshalb seinem Wunsche ihn auch jetzt ohne Zähne zu lassen, Folge geleistet wurde.

Es ist leicht verständlich, dass das Verfahren in jenen Fällen ganz anders gestaltet sein muss, in denen die zahnärztliche Behandlung erst nach der Operation oder gar erst nach vollendeter Heilung und Schrumpfung der Narben beginnen kann.

Hierfür bietet folgender Fall[1]) ein passendes Beispiel:

Ein 46 jähriger Patient gelangte mit einer schweren Verletzung des Unterkiefers durch Schuss aus einem Böller in die Klinik. Die Lageveränderung des restirenden Unterkiefers zum Oberkiefer zeigt Fig. 19.

Fig. 19.



In Fig. 20 ist der Patient nach Ausheilung der Wunde abgebildet, wobei schon die äussere Form auf einen grossen Defect des Unterkiefers schliessen lässt.

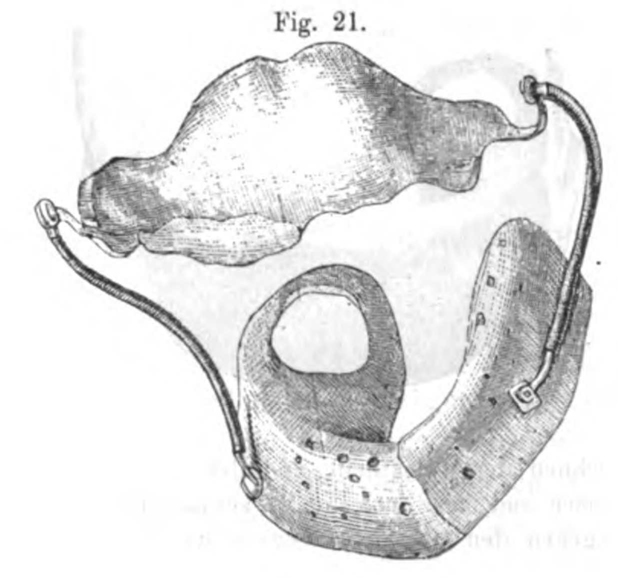
Zwei Monate später begann die zahnärztliche Behandlung. Zuerst galt es, den verlagerten Kieferstumpf in normale Stellung zu bringen und die Weichtheile der vollständig fehlenden Kieferseite zur Aufnahme eines Ersatzes

[1]) Sauer, Monatsschrift für Zahnheilkunde. 1883. S. 366.

Fig. 20.



Fig. 21.



zu dehnen. Der Apparat hierzu bestand aus zwei in sich verschiebbaren Theilen aus Kautschuk. (Fig. 21 u. 22.)

Bei jedesmaligem Erweitern des Apparates wurden die zwei Theile durch Klammern aus Eisendraht fixirt und der Zwischenraum mit schwarzer Guttapercha, welche gleichzeitig durch vermehrte Auflagerungen die Lippe nach vorn dehnte, ausgefüllt (Fig. 23).

Fig. 22.

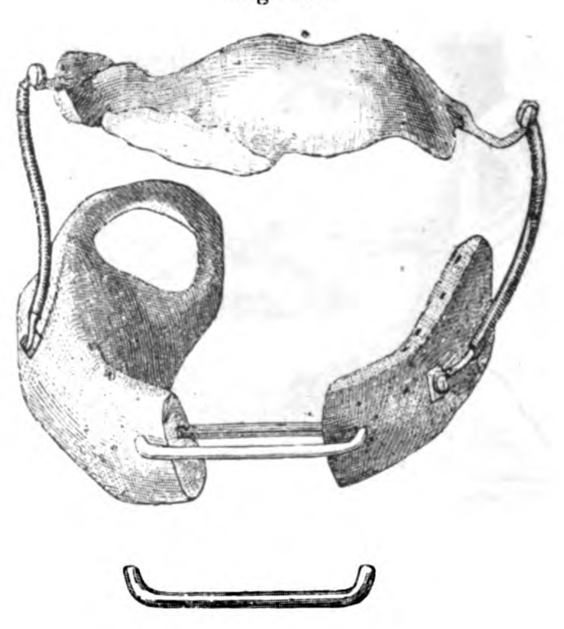


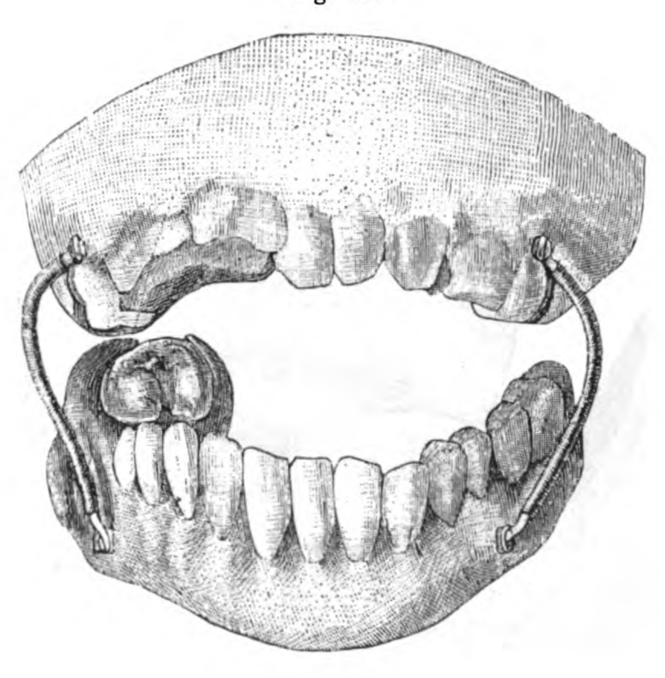
Fig. 23.



Mit dem Dehnen der Weichtheile und der festen Stütze für die Unterkieferpartie trat nach und nach auch die Muskelthätigkeit wieder ein, so dass der Unterkiefer gegen den Oberkiefer bewegt werden konnte; zwei Monate nach Beginn der zahnärztlichen Behandlung konnte die mit Zähnen besetzte Prothese eingesetzt werden (Fig. 24).

Das Athmen war wieder normal geworden, die Sprache bedeutend verbessert, ja selbst des Kauens war Patient etwas fähig.

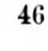
Fig. 24.



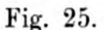
III. Gruppe.

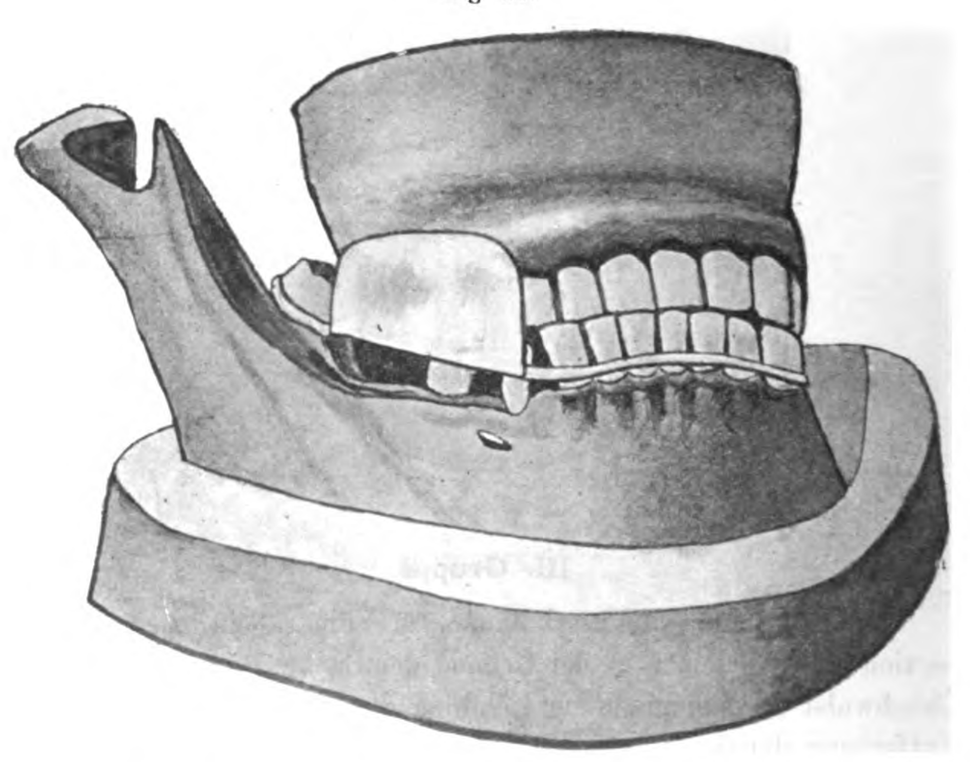
Die am häufigsten vorkommenden Fälle, bei denen die Resection in Folge einer in der Gegend der Backenzähne vorhandenen Geschwulst vorgenommen wird, bilden diese Gruppe. Bedingt die Entfernung der Geschwulst die Exarticulation der einen Kieferhälfte oder eines Theiles derselben, so wird der zurückgebliebene Kiefer durch einen Apparat, den sogenannten Sauer'schen Resectionsverband an dem Einsinken nach der operirten Seite hin verhindert (Fig. 25).

Dieser Apparat besteht aus einem Drahtbügel, der genau den Zähnen entlang läuft und eine gegen die Zähne des Oberkiefers schräg sich anlegende Blechplatte, die sogenannte schiefe Ebene, trägt. Die grössten Vortheile bietet das Einsetzen noch während der Operation: auch der Verschluss der äusseren Wunde oder eine eventuell nothwendige Plastik wird durch die normale Stellung des zurückgebliebenen Kieferabschnittes wesentlich erleichtert. Doch bringt auch eine spätere Verwendung des Apparates keine



Nachtheile. 10—14 Tage nach der Operation eingelegt, bringt er in kurzer Zeit das nach innen gesunkene Kieferfragment beim Aufbeissen der Oberkieferzähne gegen die schiefe Ebene in normale Lage; selbst in älteren Fällen gelingt es durch die grosse Kraft, die der Mensch beim Schliessen seiner Kiefer entfalten kann, ziemlich resistente Narben noch zu dehnen.


Fig. 25.



Die Sauer'sche „schiefe Ebene“ bedeutet daher für die Nachbehandlung von Unterkieferresectionen einen der erfolgreichsten Fortschritte, seit im Anfange dieses Jahrhunderts der Pariser Zahnarzt Preterre als erster eine Prothese für Unterkieferresectionen angab, bei welcher die verlagerte Kieferseite nur als Träger des Ersatzes diente, ohne dass eine Veränderung der Lage zur normalen Stellung bezweckt wurde.

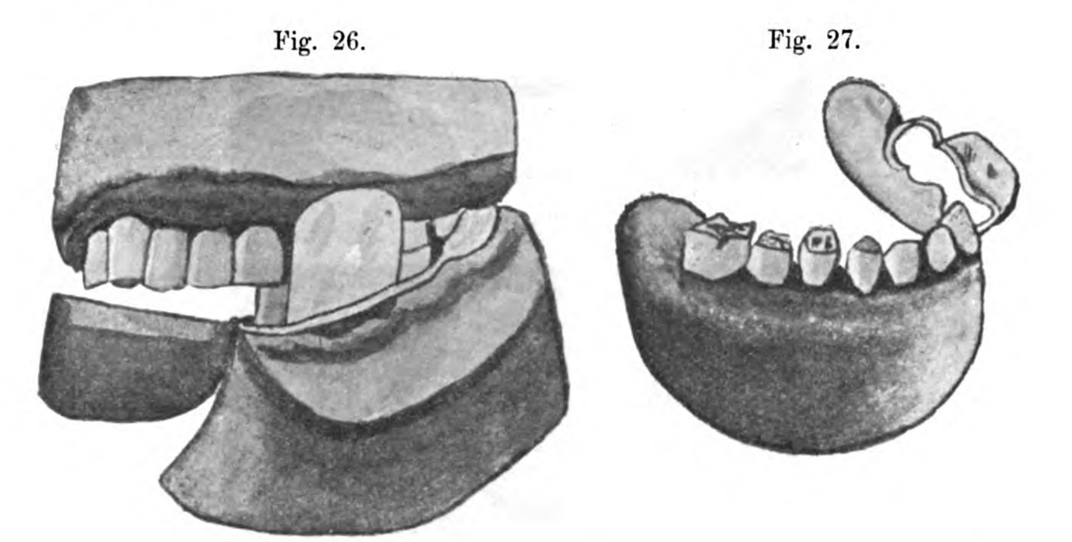
Folgender Fall mag die praktische Verwerthung des Sauer'schen Verfahrens illustriren:

Die 22jährige Patientin M. B. hatte ein seit 11 Jahren langsam gewachsenes Osteom der rechten Seite des Unterkiefers. Bei der Operation im Juni 1890 wurde der Kiefer dicht oberhalb des Angulus und vorn durch die

Alveole des ersten linken Schneidezahnes durchsägt. Das Periost liess sich auf beiden Seiten erhalten, ebenso fast vollkommen die Schleimhäute. Ueber die Kante des stehen gebliebenen linken Kieferastes wurden mit dessen Periost die Weichtheile der rechten Seite (also Periost und Musculatur) durch einige Catgut-Suturen vernäht, um so ein Zurücksinken der Zunge zu verhindern. 21 Tage nach der Operation kam die Patientin in zahnärztliche Behandlung. Der nach rechts eingesunkene Kiefer wird durch kurzes Tragen eines Sauer'schen Resectionsverbandes mit schiefer Ebene in normale Stellung zurückgeführt, und dem Einziehen der Hautnarben dadurch möglichst entgegengewirkt, dass an der Verlängerung des Apparates nach rechts immer mehr schwarze Guttapercha aufgetragen wird (Fig. 26).

Für den auf diese Weise ausgefüllten Defect wird der Ersatz aus Kautschuk mit künstlichen Zähnen nach der Form, welche der Guttaperchakloss angiebt, angefertigt (Fig. 27).

Fig. 26. Fig. 27.



Liegt das zu resecirende Stück nur in dem horizontalen Theil des Kiefers, z. B. vom Eckzahn links bis einschliesslich des letzten Zahnes rechts, wie das auf der Abbildung 28 schwarz bezeichnete Stück, so wird der Fall nach dem seit 4 Jahren typisch gewordenen Verfahren in folgender Weise operirt und weiter zahnärztlich behandelt:

Vor der Operation wird ein zahnärztlicher Apparat angefertigt, welcher nicht nur die schiefe Ebene zum Fixiren des linken Kieferstückes, sondern auch einen künstlichen Ersatz für den zu resecirenden Theil trägt, und zwar wird die Resection über den ganzen Molartheil bis zum Kieferwinkel ausgedehnt, damit nicht ein zahnloses Kieferstück kurz vor dem Winkel stehen bleibt; denn dasselbe würde sich sofort nach der Resection nach innen ziehen,

belästigt ausserdem den Patienten sowohl beim Sprechen wie beim Schlucken, und kann nur durch complicirte Apparate in der alten Lage gehalten werden, ohne jedoch dem Patienten irgend einen nennenswerthen Nutzen zu bringen (Fig. 29).

Fig. 28.

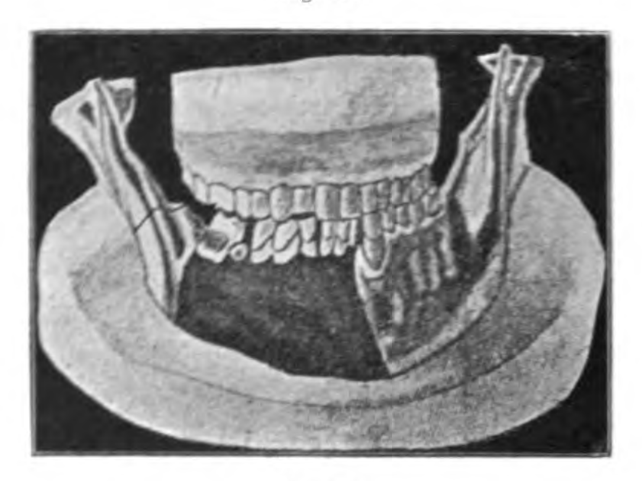
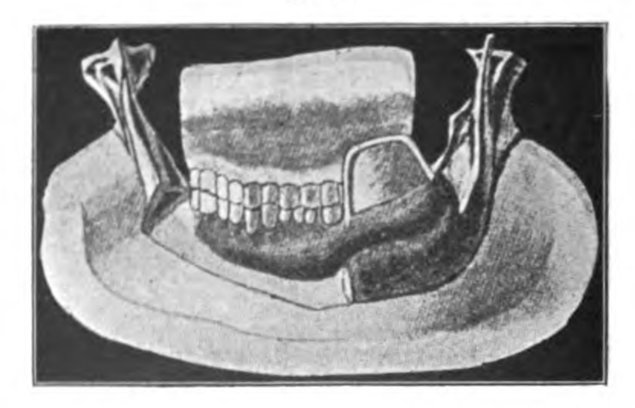


Fig. 29.



Das linke Kieferstück trägt den sofort nach Beendigung der Resection und Blutstillung eingesetzten Apparat, an welchem die Zunge mittelst einer Ligatur befestigt ist. Die Versorgung der Wunde richtet sich in erster Linie nach der übrig gebliebenen Schleimhaut; steht dieselbe nämlich in genügender Ausdehnung zur Verfügung, so kann man, soweit keine Spannung dadurch entsteht, die Schleimhaut der Wange mit der des Mundbodens durch Nähte ausserhalb der eingelegten Prothese vereinigen, so dass diese vollständig von der Wunde getrennt in der Mundhöhle liegt und nirgends die Sägeflächen des Knochens berühren kann. Durch

diesen Abschluss der Mundhöhle entstehen für die Wunde die besten Verhältnisse, so dass einem vollständigen Vernähen derselben nichts entgegensteht. In der Regel jedoch, namentlich wenn es sich um maligne Neubildungen des Unterkiefers handelt, muss auch von der Schleimhaut der Wange soviel weggenommen werden, dass die Naht derselben über die Prothese nur unter Spannung zu bewerkstelligen wäre oder überhaupt unmöglich ist. In solchen Fällen lässt man besser die Prothese frei zwischen Mundhöhle und der natürlich unter diesen Umständen grossentheils offen gelassenen, resp. tamponirten äusseren Wunde liegen. Ist bei der Operation ein grösserer Weichtheildefect entstanden, der eine plastische Deckung erfordert, so bleibt bei diesem unvollkommenen Abschluss der Mundhöhle der unterste Wundwinkel zur Tamponnade offen.

Obgleich sich die Grösse des Ersatzstückes in gewissem Grade immer nach der zurückgebliebenen Schleimhaut richtet, also bei mässiger Spannung der Wange, damit ein Verschluss der Mundhöhle möglich wird, etwas verringert werden kann, so entspricht doch seine gewöhnliche Länge der Entfernung von der vorderen Durchsägungsstelle bis etwa zum Weisheitszahn, und seine Höhe im Durchschnitt $^2/_3$ der normalen Grösse des Kiefers, so dass also die Prothese die definitive Grösse der nach Ollier-Martin angefertigten Apparate fast vollständig erreicht.

Die besten Resultate, was Wundheilung und vortheilhaftes Aussehen des Patienten betrifft, erreichten wir, wenn die zurückgebliebene Schleimhaut eine Vereinigung über einer möglichst grossen Prothese gestattete. Aber auch in den Fällen, wo die Mundhöhle mit der äusseren Wunde communicirte, hat bei richtiger Behandlung der letzteren das sofortige Einsetzen der Prothese keine Nachtheile gehabt. Die Patienten können nach der Operation verständlich sprechen und gut schlucken und werden durch das frühzeitige Einlegen des Apparates bei weitem nicht so belästigt, als wenn die zahnärztliche Behandlung erst Wochen nach der Operation beginnen kann.

Der weitere Verlauf gestaltet sich in der Regel so, dass in der dritten Woche die Ligatur der Zunge entfernt wird, und der Apparat täglich zum Reinigen herausgenommen werden kann. 8—12 Wochen nach der Operation haben wir dann das definitive mit Zähnen versehene und dem Kieferdefect entsprechende Ersatz-

stück angefertigt. Zu bemerken ist noch, dass wir nur bei grösseren Resectionen die erste Prothese mit Zähnen ausgestattet haben, bei kleineren besteht dieselbe nur aus Kautschuk.

Ein Beispiel einer derartigen Unterkieferresection betrifft eine 36jährige Frau, die im Jahre 1893 wegen eines Sarcoms operirt wurde. Bei der Patientin hatten wir zum ersten Male Gelegenheit, den unmittelbare Ersatz für den resecirten Kieferabschnitt auszuführen.

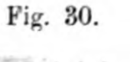


Fig. 30.

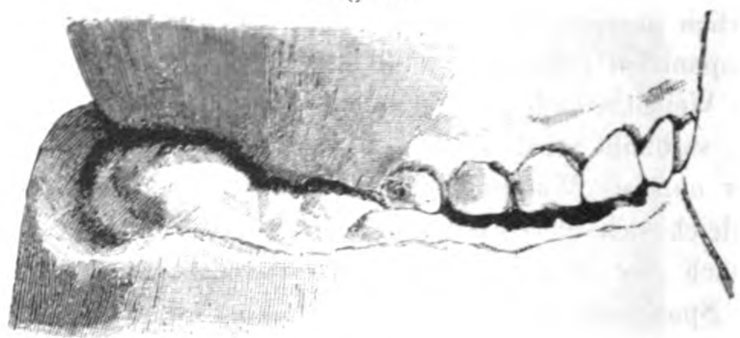
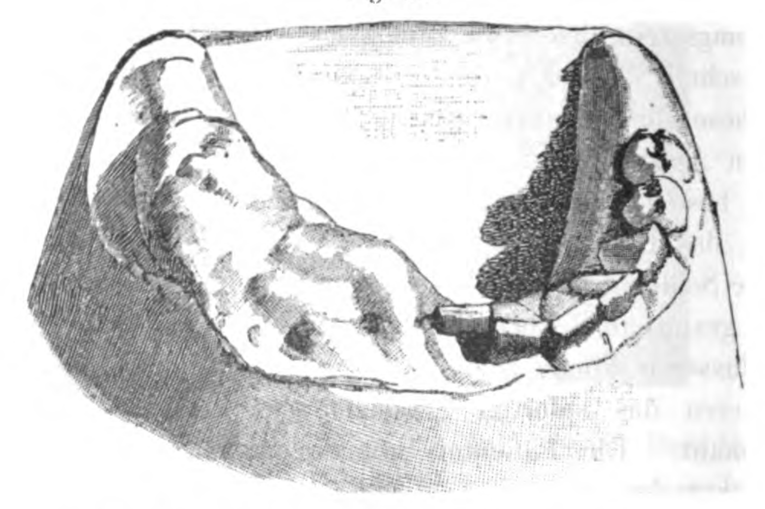


Fig. 31.



Figg. 30 und 31 geben die Kiefer mit der Geschwulst wieder, welche sich links vom Eckzahn bis rechts zur Alveole des hier längst ausgezogenen Weisheitszahnes erstreckte. Durch die Alveole des 2. Schneidezahnes links und dicht oberhalb des Angulus rechts wurde der Kiefer durchsägt. Diese hintere Durchsägungsstelle geht ein Stück über die Grenze des Tumors hinaus, damit nicht, wie schon erwähnt, von dem Angulus ein der Wirkung des Musc. pterygoideus int. unterliegender Stumpf zurückbleibt, der den Patienten nur belästigt. Nach gestillter Blutung wurde der in Figg. 32 und 33 abgebildete Apparat eingesetzt.

Die Zunge wurde mittelst eines starken Fadens durch das unter den Schneidezähnen befindliche Loch am Apparat befestigt. Da die Schleimhaut der Wange mit der des Mundbodens nur wenig genäht werden konnte, wurde die ganze Wunde offen gelassen und mit Jodoformgaze tamponnirt. Das Befinden der Patientin gestaltete sich besser, als man es im Allgemeinen nach einer solchen Operation gewöhnt war. Das Schlucken ging unbehindert vor sich. Die Sprache war verständlich, fast so wie sie nach dem Einsetzen künstlicher Zähne im Anfange gewöhnlich ist.

Fig. 32.

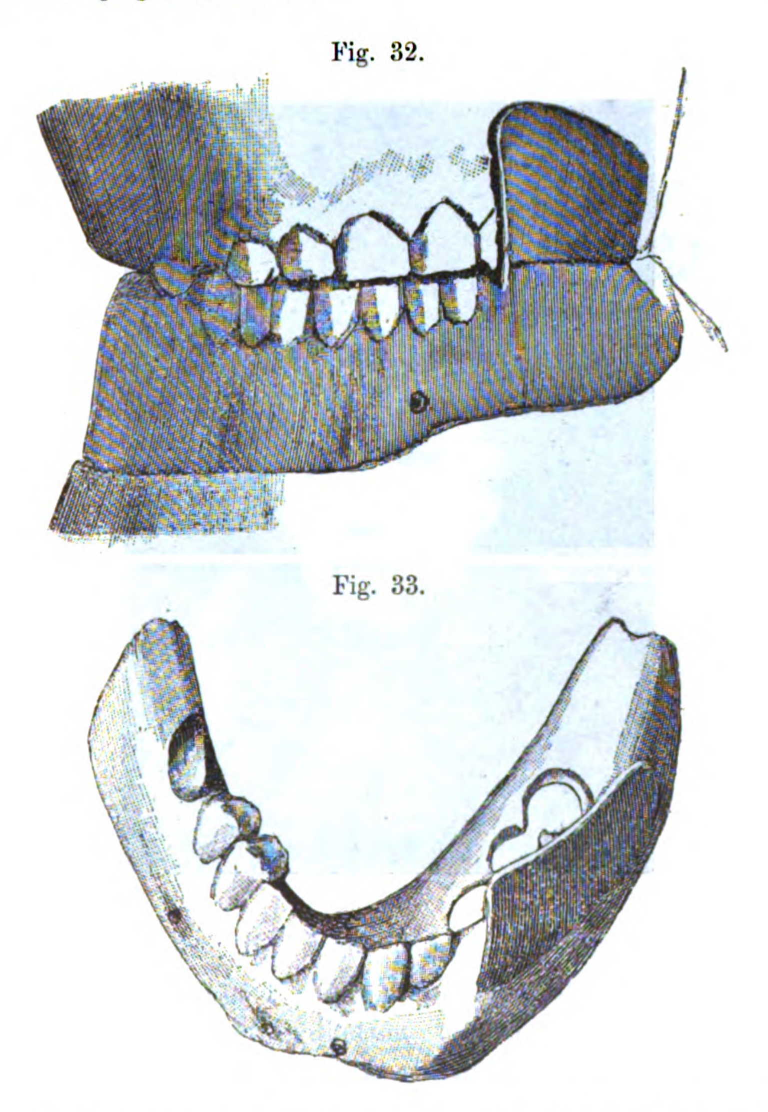
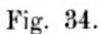


Fig. 33.

Am 12. Tage nach der Operation konnte die Hautwunde durch Nähte geschlossen werden. Nach 16 Tagen wurde die Zungenligatur entfernt, und das Ersatzstück, welches sehr gut getragen und ertragen wurde, zum ersten Male herausgenommen. Sechs Wochen nach der Operation bekam Patientin ein neues, dem Defecte entsprechendes Ersatzstück, welches durch Klammern

an den vorhandenen Zähnen befestigt und durch eine gegen die Zähne des Oberkiefers wirkende schiefe Ebene in seiner Lage erhalten wurde. Wie wenig schliesslich die Gesichtsform verändert war, zeigt die Abbildung 34.

Die Operationsnarbe ist durch eine Einziehung der Haut in der Gegend der Backenzähne wahrzunehmen. Die anfangs bestehende Anschwellung der Wange verlor sich allmälig nach längerer Massagebehandlung. Ein Jahr nach der Operation konnte die schiefe Ebene ganz entfernt werden, so dass der Kieferersatz nunmehr einem gewöhnlichen Zahnersatz vollständig gleich kommt.


Fig. 34.



Während es in dem vorstehenden Falle Aufgabe der schiefen Ebene war, den Kieferrest während des Heilungsverlaufes und des Vernarbungsprocesses in der normalen Stellung zu erhalten, gelang es durch einen ähnlichen Apparat in einem für die chirurgische und zahnärztliche Behandlung sehr schwierigen Falle einer arthrogenen Kieferklemme den seit 16 Jahren im Wachsthum zurückgebliebenen Kiefer nach beiderseits ausgeführter Resection der Proc. condyloideus und coronoideus zu normaler Stellung und Function zu bringen.



Die Stellung beider Kiefer des 19jährigen Mädchens, das seit dem 3. Lebensjahre an der Ankylose der Kiefergelenke litt, war vor der Operation und Behandlung die in Fig. 35 wiedergegebene.

Die Operation bezweckte zunächst nur die Beseitigung der Ankylose und die Möglichkeit den Mund zu öffnen. Mehr konnte durch die Resection beider Fortsätze nicht erreicht werden, denn die Verkürzung der Weichtheile war so bedeutend, dass es auch in Narkose unmittelbar nach der Operation nicht gelang, durch Druck auf die Gegend der Kieferwinkel von hinten und Zug an dem Unterkiefer mit dem hakenförmig gekrümmten Finger eine Verlagerung

Fig. 35.

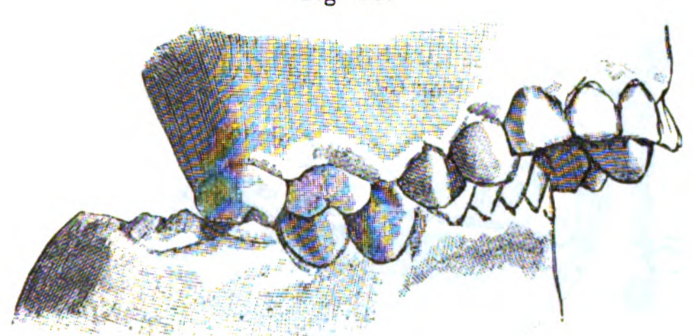
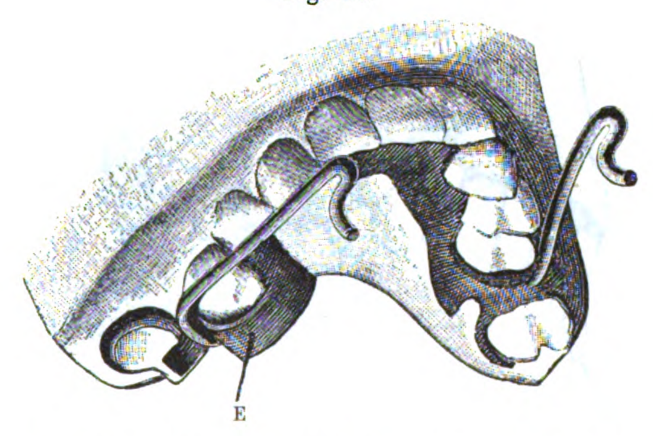


Fig. 36.



nach vorne zu bewirken. Es wurde deshalb in der 5. Woche nach der Operation, als die Patientin sich von einer starken Stomatitis und Zahnschmerzen erholt hatte, auf ein allmäliges Vorrücken des Unterkiefers durch die in Figg. 36 und 37 abgebildeten Apparate hingestrebt. Für den Oberkiefer wurde eine Gaumenplatte angefertigt, an welcher ein Stück Blech, die schiefe Ebene, an der Innenseite der rechten Backzähne (Fig. 36: E) in der Weise angebracht war, dass die Vorderzähne des Unterkiefers beim Zusammenbeissen dagegen stossen, und, da das Blech schräg stand, bei jedem Biss und jedem Versuch, die Zähne zu schliessen, an der schiefen Ebene den Unterkiefer nach vorn treiben mussten. In seiner Wirkung unterstützt wurde dieser Apparat durch

ein Drahtgestell für den Unterkiefer. (Fig 37) an welchem in der Gegend der beiderseitigen kleinen Backzähne zwei starke Gummistreifen angebracht waren, welche gegen zwei an der Oberkieferplatte angebrachte, 5 cm. lang aus dem Munde vorstehende Haken angezogen und dort befestigt wurden.

Dieselben sollten die Anfangs sehr geringe Muskelkraft beim Zusammenbeissen der Zähne unterstützen, damit immer kräftiger die Zähne des Unterkiefers auf die metallische schiefe Ebene stiessen und immer mehr an ihr hinabzugleiten gezwungen würden.

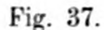


Fig. 37.

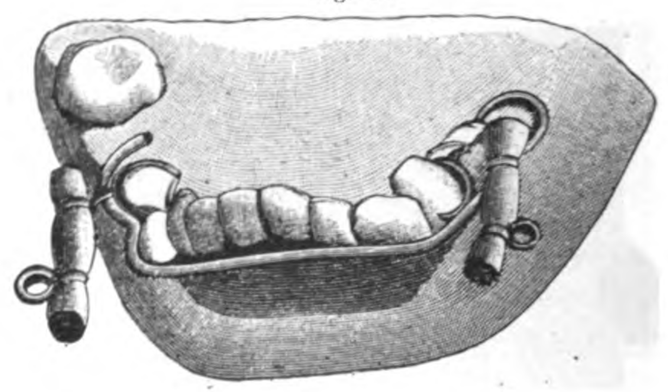
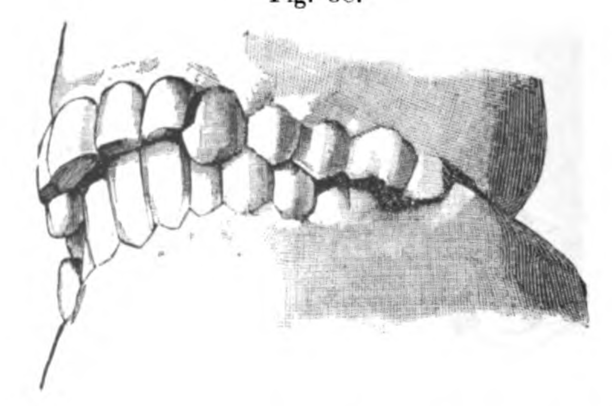


Fig. 38.



Weiterhin sollte der ständige Zug, den sie ausübten, den Körper des Unterkiefers allmälig und stetig nach vorn bringen.

Das Resultat der Behandlung zeigt Fig. 38.

Der Unterkiefer ist um die Breite eines kleinen Backzahnes vorgerückt. Die Articulation ist bis auf die Schneidezähne normal. Die Patientin kann mit Leichtigkeit den Mund so weit öffnen, dass die Zahnreihen mehr als 3 cm. von einander entfernt stehen, hat genügende Kraft zum Kauen, kann ihre schadhaften Zähne behandeln lassen und ist jetzt von den nicht geringen Qualen jahrelanger Zahnschmerzen befreit.

B. Oberkiefer-Resectionen.

Bei der Resection des Oberkiefers kommt nach dem in der v. Bergmann'schen Klinik üblichen Verfahren der künstliche Ersatz für die geeigneten Fälle im Durchschnitt erst in der dritten Woche nach der Operation in Betracht, wenn sich in der Wundhöhle gute Granulationen gebildet haben.

Neben der Hauptaufgabe, den Verschluss zwischen Nasen- und Mundhöhle herzustellen, hat die Prothese noch gleichzeitig die in den Defect gesunkenen Weichtheile zu heben, weshalb es von ausserordentlich grosser Wichtigkeit für die Nachbehandlung ist, dass keine quer durch die Wange verlaufenden Narben auf die Prothese drücken können. Aus diesem Grunde sind alle diejenigen Methoden der Schnittführung, welche wie die nach Dieffenbach, Nélaton oder Weber die Wange schonen, für die Nachbehandlung am vortheilhaftesten und geben ausserdem kosmetisch die besten Resultate.

Was die Technik des Verschlusses zwischen Nasen- und Mundhöhle betrifft, so wird derselbe bei einem grösseren Defecte durch eine Gaumenplatte erreicht, welche bis über den hinteren Rand des Gaumendefectes hinausgeht und diesen Rand etwas hebt, so dass derselbe fest auf der Platte liegt. Die letztere trägt die fehlenden Zähne, und an ihr wird der Wange entlang die Stütze für die Weichtheile angebracht. Der ganze Defect wird also nicht vollständig von der Prothese ausgefüllt, vielmehr ist darauf zu achten, dass dieselbe bei der während des 1. Vierteljahres eintretenden Schrumpfung kein Hinderniss bietet, sondern die Verkleinerung des Defectes ebenso vor sich gehen kann, wie ohne Prothese. Von Zeit zu Zeit ist dann die Gaumenplatte, wenn sie zu gross geworden, zu verkürzen. Bei kleineren Defecten dagegen wird die Gaumenplatte auf der dem Defecte zugekehrten Seite mit erweichter Guttapercha überzogen, so dass die Ränder des Defectes sowohl am Gaumen wie an der Wange sich in dieselbe einbetten können, wodurch ein ausgezeichneter Verschluss erreicht wird. Bei Schrumpfung des Defectes ist durch Erwärmen der Guttapercha die Prothese leicht passend zu machen und der Ueberschuss von der Guttapercha abzutragen. Drei bis vier Monate

nach der Operation wird der Rest der Guttapercha durch harten Kautschuk ersetzt.

Vergleichen wir mit diesem Verfahren die von **Martin** geübte Methode, so liegt ein wesentlicher Unterschied schon darin, dass der „Appareil primitif“, der genau die Grösse des resecirten Abschnittes hat, unmittelbar nach der Operation eingesetzt wird. Ebenso füllt der definitive Ersatz, der hohl gearbeitet ist, um leichter zu sein, den nach der Verheilung zurückgebliebenen Defect vollständig aus und ist, damit kein Druck stattfinden soll, in seinem oberen Theile aus weichem Kautschuk hergestellt.

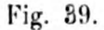
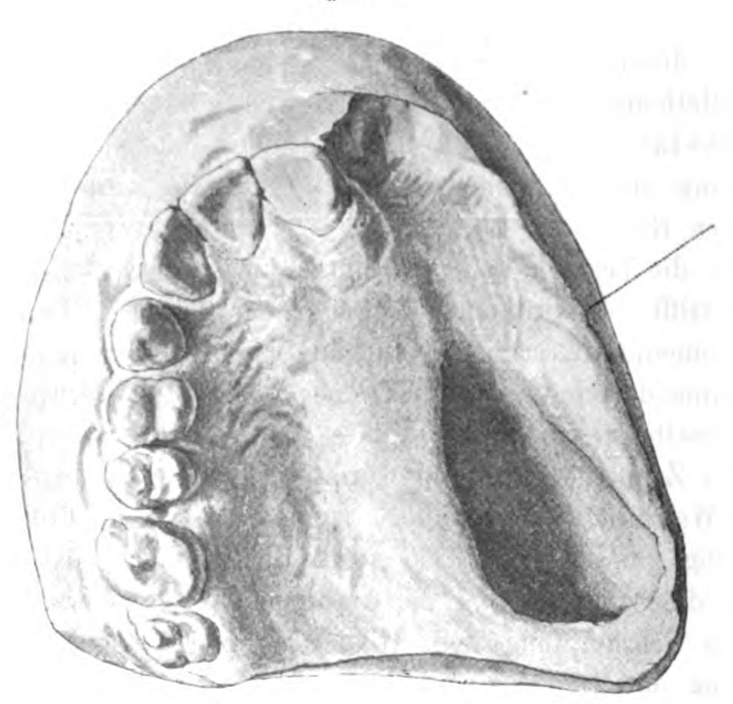


Fig. 39.



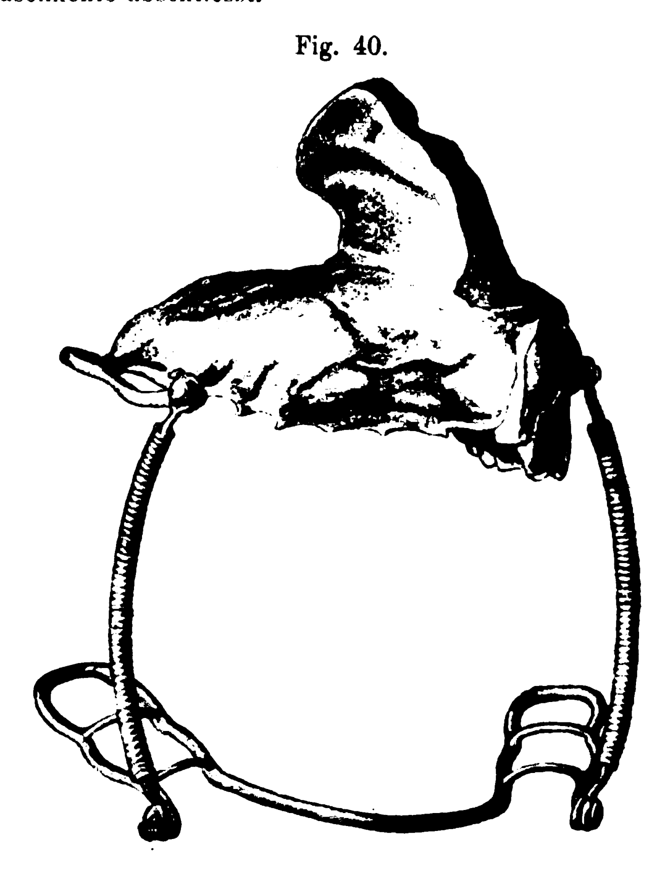
Was die Grösse der endgiltigen Prothese betrifft, so scheinen sich beide Methoden ziemlich gleich zu stehen. Als Hauptnachtheil bleibt jedoch für das Verfahren nach **Martin**, dass durch das sofortige Einsetzen des Apparates in den frischen Defect für die Wundheilung Complicationen entstehen können, die man bei dem gewöhnlichen Verfahren der Tamponnade der Wundhöhle und dem dadurch erzielten Abschluss der Wunde von der Mundhöhle nicht zu sehen gewohnt ist.

Es sei mir gestattet, durch einige Fälle verschiedener Oberkieferresectionen das in der v. Bergmann'schen Klinik nach Sauer's Methode geübte Verfahren zu erläutern.

Einen am häufigsten für zahnärztliche Nachbehandlung in Betracht kommenden Fall zeigt die Abbildung 39:

Einem 13jährigen Mädchen ist nach einer linksseitigen Oberkieferresection ein Defect in der Molargegend des Kiefers geblieben. Auf dem in der 3. Woche nach der Operation gewonnenen Gypsmodell ist eine Gaumenplatte aus Aluminiumbronce gearbeitet, welche im Munde als ein gut passender Deckel bis über den Rand des Defectes am weichen Gaumen geht und dadurch die Communication nach der Nasenhöhle abschliesst.

Fig. 40.



Der Wangenseite des Defectes entlang ist an der Gaumenplatte ein vertical stehendes Stückchen Blech angebracht, welches mit schwarzer Guttapercha überzogen und durch wiederholte Auflagerungen von Guttapercha die Wange in die normale Lage hinausdrückt.

Gehalten wird der Apparat durch Spiralfedern, welche an einem für den Unterkiefer gearbeiteten Drahtgestell ihre Stütze finden. (Figg. 40 und 41.)

Nachdem dieser Apparat einige Wochen getragen war, wurde die Guttapercha an der Wangenstütze durch Kautschuk ergänzt.

Fig. 41.

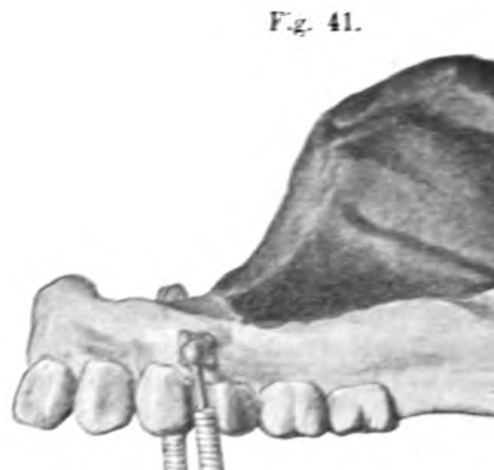


Fig. 42.



Fig. 43.



Eine weitere schwierigere Aufgabe erwächst durch die Entfernung der unteren Orbitalplatte bei der Resection. In solchen Fällen gilt es das Auge, das immer mehr nach unten sinkt, durch die Prothese zu heben und das vorhandene Doppelsehen dadurch möglichst zu beseitigen.

Die Abbildungen 42 und 43 zeigen einen Patienten nach einer solchen Operation: In Fig. 42 mit gesunkenem Auge, während in Fig. 43 der Bulbus sich wieder in normaler Lage befindet.

Die Figg. 44 und 45 geben die Prothese wieder.

Fig. 44.

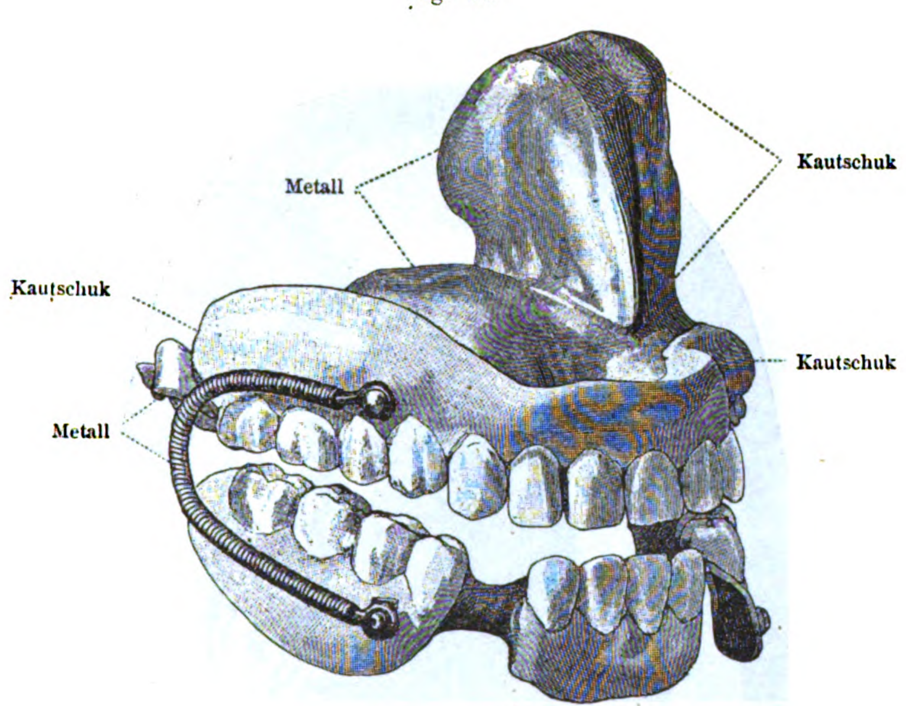
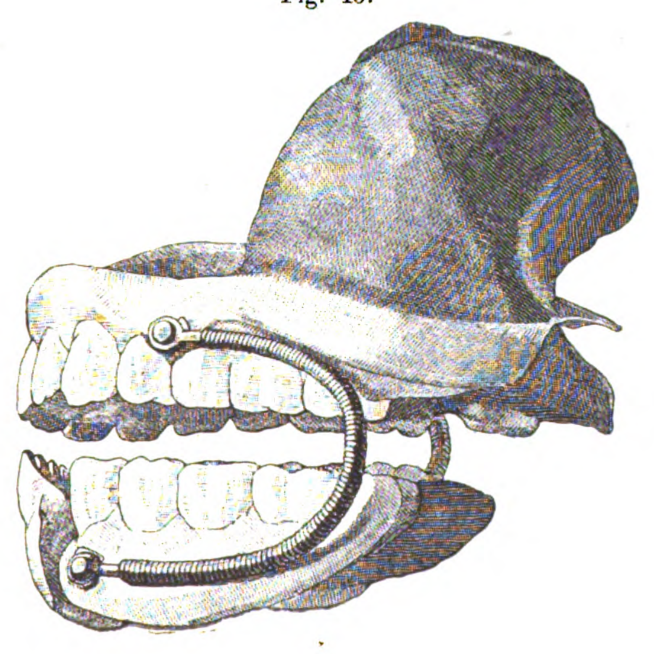


Fig. 45.



Erstreckt sich die Resection über den weichen Gaumen hinaus, so ist die Prothese mit einem Obturator zu versehen.

Fig. 46 stellt einen Kiefer nach vollständiger Resection des linken Oberkiefers und weichen Gaumens und einer partiellen Resection des rechten Oberkiefers dar.

Fig. 46.

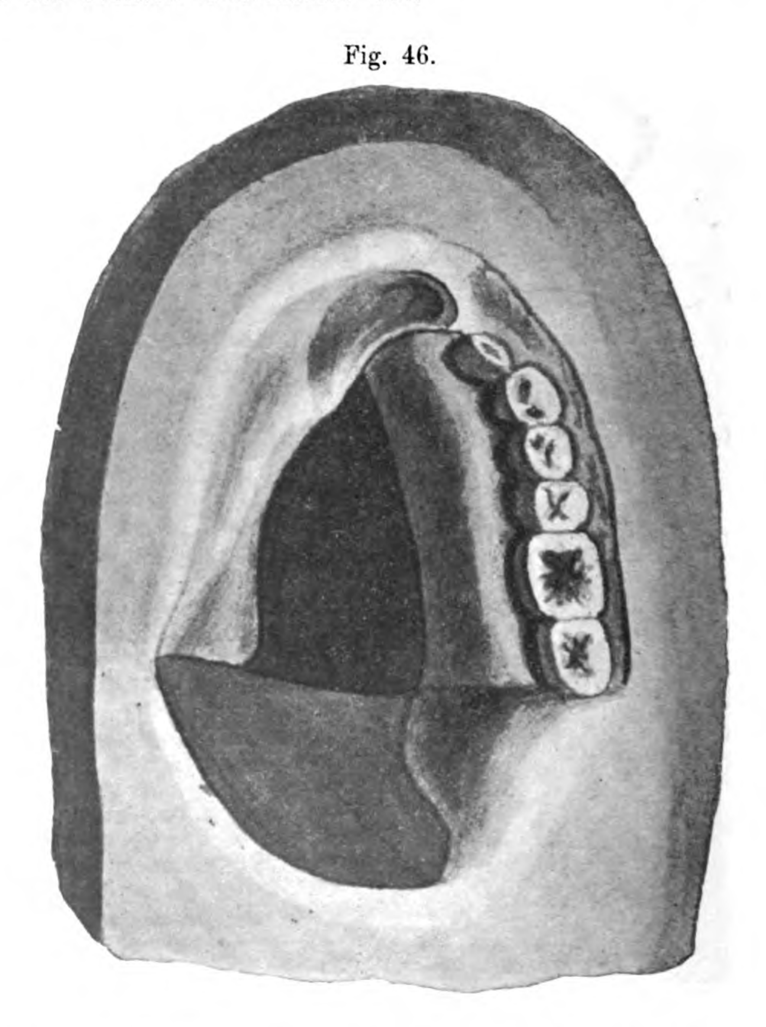


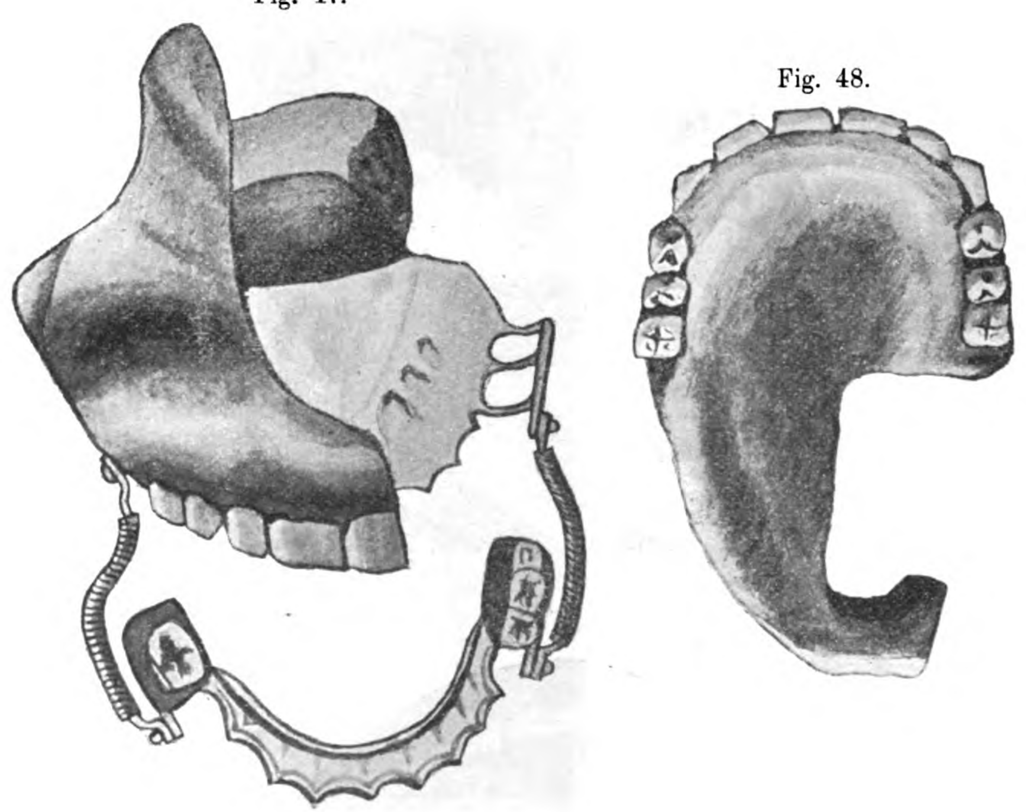
Fig. 47 veranschaulicht den Apparat, den der Patient trägt, Oberkiefer-Prothese mit Obturator.

Besondere technische Schwierigkeiten sind mit der Anfertigung solcher Obturatoren verbunden, wenn der zurückgebliebene Theil des weichen Gaumens nicht einmal auf seiner Seite die normale Function ausüben kann. Hinter dem Velum muss der Obturator dann nach der gesunden Seite hin geführt werden und bekommt dann das in Fig. 48 abgebildete Aussehen.

Resectionen im vorderen Theile des Oberkiefers mit gleichzeitiger plastischer Operation der Lippe stellen der Prothese in kosmetischer Hinsicht die schwierigste Aufgabe. Nach einer solchen Operation, bei der das Septum und die Nasenflügel entfernt wurden, hatte der im Folgenden geschilderte Patient das in Fig. 49 (schematisch) gezeigte Aussehen.

Fig. 47.

Fig. 48.



Der Unterkiefer erschien stark hervorragend, während die plastisch hergestellte Oberlippe schlaff vor dem Defecte im Oberkiefer herabhing. An dem Abdruck des Oberkiefers lässt sich deutlich die Grösse des entfernten Theiles erkennen (Fig. 50).

Eine Gaumenplatte mit Stütze für die Lippe giebt dem Patienten sofort nicht nur die normale Sprache wieder, sondern verbessert auch sein Aussehen. Auf der linken Seite war die Prothese mittelst zweier Klammern an den vorhandenen Zähnen befestigt, auf der rechten wurde sie durch eine an einem Unterkiefergestell angebrachte Feder in der Lage erhalten, und so hatte sie sowohl

dem Druck der Narbencontraction der plastischen Lippe entgegen zu wirken und zugleich eine Stütze für die Nase zu geben. Die

Fig. 49.

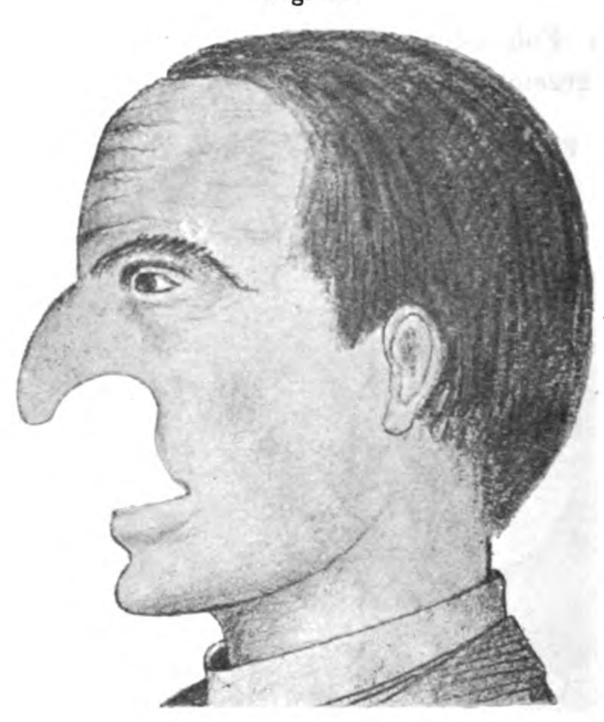
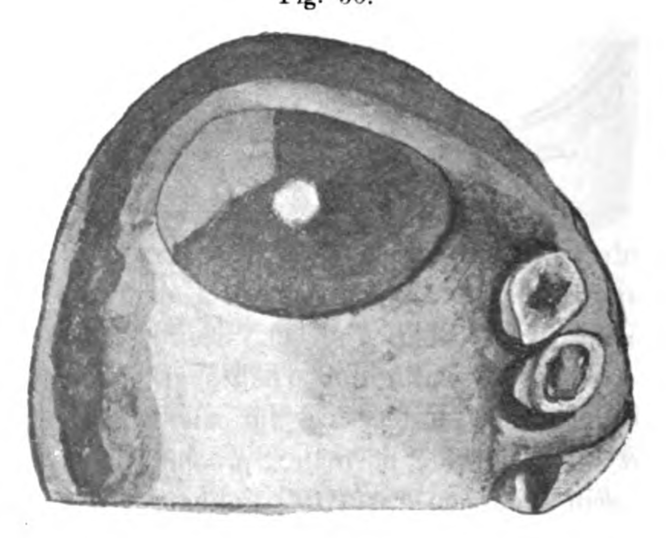


Fig. 50.

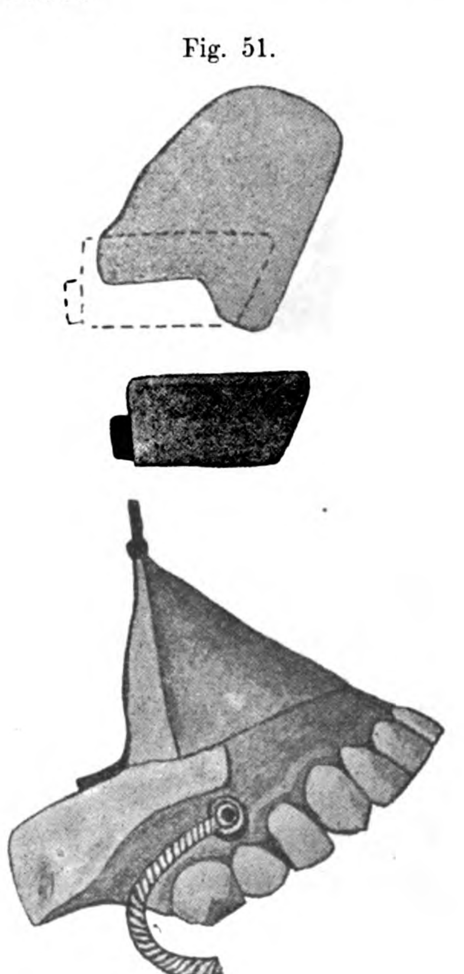


Prothese ragte in die Nasenhöhle mit einer vierkantigen Drahtspitze hinein, auf welche der Träger der eigentlichen Nasenstütze auf-

gesetzt wurde. Die letztere bildete gleichzeitig das künstliche Septum (Fig. 51).

Erst als der Patient sich an den Apparat gewöhnt hatte, wurden durch eine plastische Nachoperation über dem Apparate die Nasenflügel gebildet.

Fig. 51.



Das Resultat, welches ich leider in keiner Photographie zeigen kann, war ein ausgezeichnetes und in nicht geringem Grade der festen Unterlage durch die Prothese zu danken. — Die Gesichtsnarben verdeckte ein an dem Träger der Nasenstütze befestigter Schnurrbart.

Grosse Prothesen nach einer doppelseitigen Oberkieferresection oder einer Oberkieferresection verbunden mit einer Resection des Nasenbeines lassen sich oft nur schwer durch den Mund einlegen,

wenn sie aus einem Stück verfertigt sind, weshalb es vortheilhafter ist, ein solches Ersatzstück aus zwei Theilen herzustellen.

Nur wenige feste Stützpunkte sind in diesen Fällen für die Prothese vorhanden. Der Defect hat meist eine konische Form, sodass es in zwei von mir behandelten Fällen, schon um die Tampons in ihrer Lage zu erhalten, nötig war, Fixationsapparate für dieselben herzustellen. In dem einen Falle fertigte ich eine gewöhnliche Gebissplatte an, welche durch Spiralen von einem Unterkiefer-Draht-

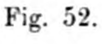


Fig. 52.



gestell gehalten wurde; in dem anderen waren an der Platte jederseits zwei hakenförmig gebogene Drähte angebracht, welche aus dem Munde hervorragten und an einer Kopfbedeckung befestigt wurden.

Der Wunsch, in diesen Fällen möglichst bald die Prothesen anzufertigen, um den Patienten die Möglichkeit zu schaffen, auch ohne die Schlundsonde etwas zu geniessen, bringt es mit sich, dass die Prothese, welche den ganzen Defect ausfüllen muss, in ihren anliegenden Theilen aus weichem Kautschuk gemacht wird. Wenn die Narben nach einigen Monaten sich verhärtet haben, findet man

für die definitive Prothese feste Stützpunkte genug, um eine stabile Basis aus hartem Kautschuk zu fertigen.

Folgende Abbildungen (Fig. 52 u. 53), welche die Prothese nach einer Resection im Vordertheile des Oberkiefers wiedergeben, veranschaulichen das oben Gesagte.

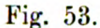
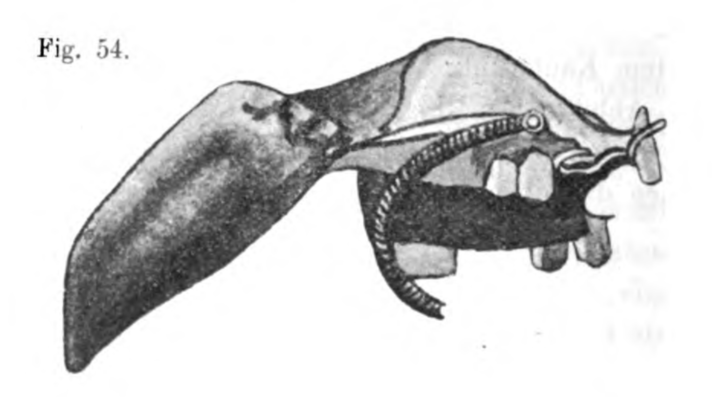


Fig. 53.



Auf ihre höchste Probe wird die Leistungsfähigkeit der Prothesen bei Operationen gestellt, welche eine Resection im Ober- wie im Unterkiefer erheischen. Im folgenden Falle, welcher im Jahre 1887 zur Behandlung kam und dessen Prothese die Abbildung 54 wiedergiebt, war der Unterkiefer rechts bis zum zweiten kleinen Backenzahn exarticulirt, während der Defect im Oberkiefer sich vom zweiten kleinen Backenzahn bis in den Nasenrachenraum erstreckte. Der Unterkiefer-Apparat, welcher nach dem damals üblichen Verfahren erst 14 Tage nach der Operation angelegt wurde, brachte in erster Linie den stark nach rechts eingesunkenen Kiefer (Fig. 55) in normale Stellung, und diente zweitens als Stützapparat für eine Oberkieferplatte, an welcher ein Obturator angebracht war.

Fig. 54.



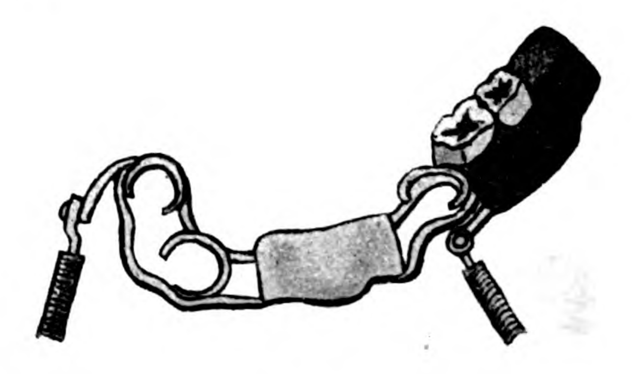
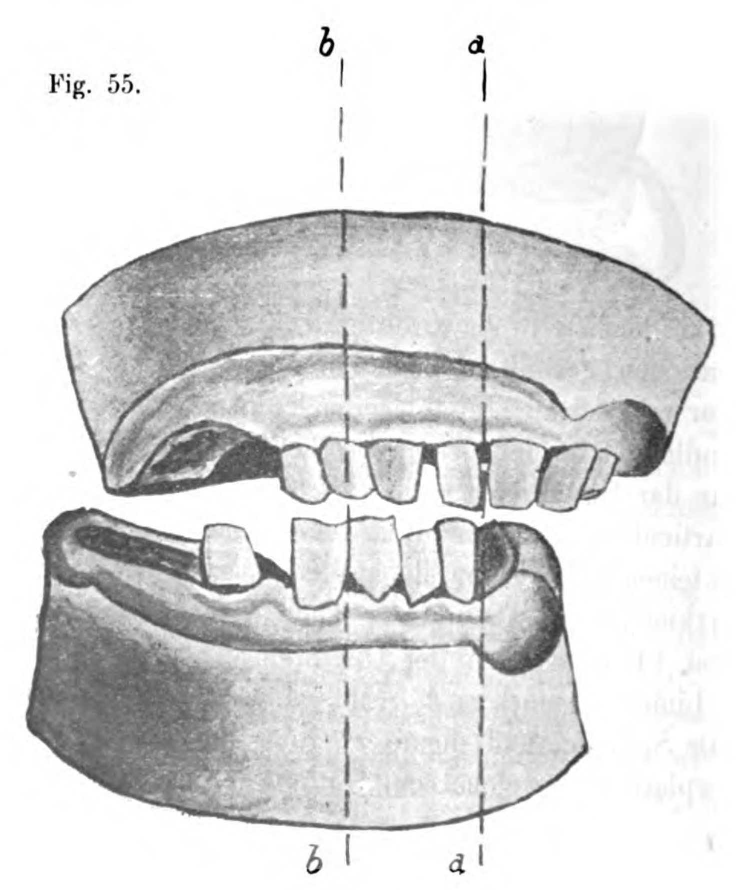


Fig. 55.



Die Mittellinie des Oberkiefers ist durch die Linie a—a, die des Unterkiefers durch die Linie b—b angegeben.

Dem Patienten, einem höheren Officier, lag sehr daran, noch einige Monate seinen Dienst thun zu können, ehe er sich pensioniren liess. Dazu war vor Allem eine deutliche Sprache nötig. Die auf den Apparat gesetzte Hoffnung fand er dann auch durch Uebung im Gebrauch derselben nach einigen Wochen erfüllt.

Fig. 56.



Fig. 57.



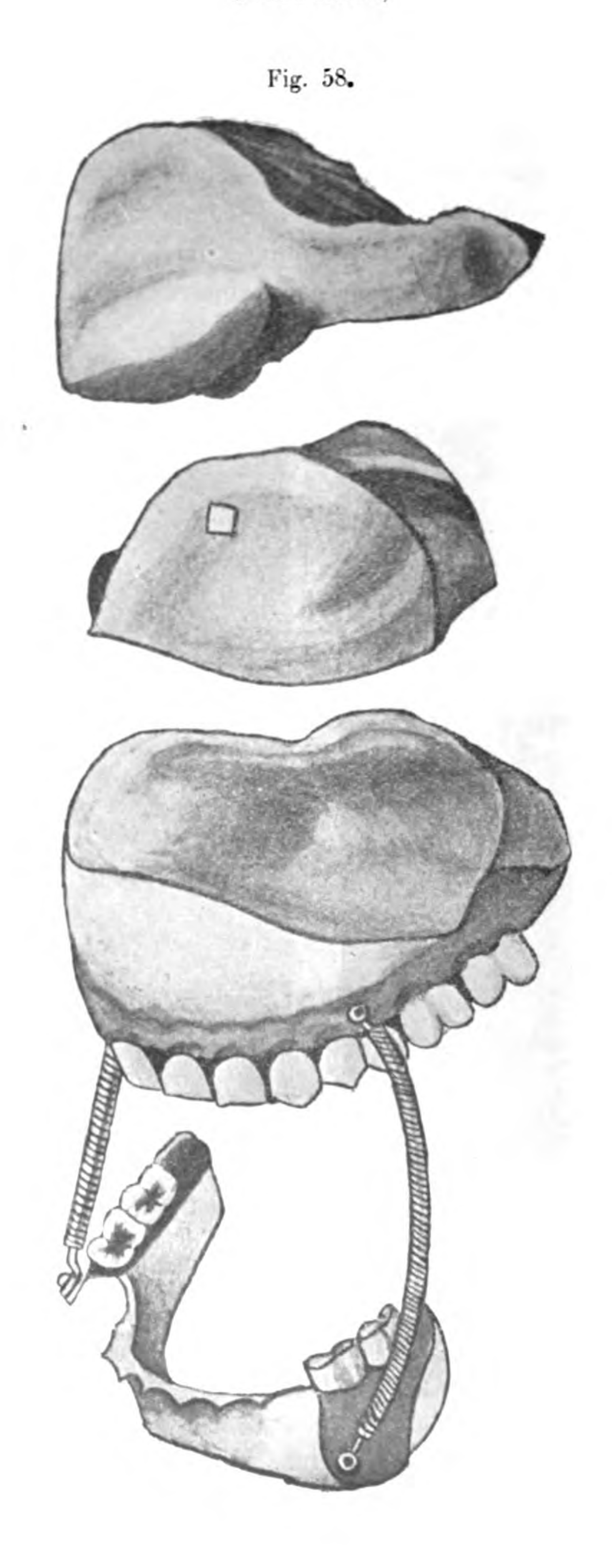
Besonderes Interesse bieten noch diejenigen Oberkieferresectionen, bei welchen eventuelle Defecte im Gesichte nicht durch Plastik geschlossen werden durften, und zwar in Folge der Weigerung des Patienten. Fig. 56 u. 57 bilden einen solchen Patienten ohne und mit seiner Prothese ab.

Fig. 58 zeigt die Prothese desselben Patienten.

Die Basis für das Gebiss, welche allein zuerst eingesetzt wird, ist auf ihrer oberen Seite mit tiefen Furchen versehen, um den



Fig. 58.





Patienten auch durch die Nase die Luft in genügender Weise einathmen zu lassen. Die Gesichtsprothese wird an einem Haken in der Basis des Gebisses angehängt und ist nach langen mehr oder weniger misslungenen Versuchen eine haltbare passende Hautfarbe herzustellen, aus schwarzem Kautschuk gemacht und giebt dem Patienten das Aussehen, als ob er auf der betreffenden Stelle, wie er es Jahre lang gethan, noch ein Pflaster trüge.

Fassen wir zum Schluss noch einmal die Vortheile der Prothesen zusammen, so bestehen dieselben bei der Resection des Unterkiefers in der Fixation der Zunge und der dadurch beseitigten Gefahr einer Erstickung, ferner in der Möglichkeit einer besseren Vereinigung der Weichtheile. Der den unmittelbaren Unterkieferprothesen anhaftende Uebelstand als Fremdkörper in der frischen Wunde oder doch in nächster Nähe derselben zu wirken, ist nach dem in der v. Bergmann'schen Klinik über 4 Jahre üblichen Verfahren auf das denkbar kleinste Maass reducirt. Die glatt polirten, nirgends der Trennungsfläche der Knochen und Weichtheile anliegenden Prothesen haben sowohl bei der Nachbehandlung der Wunde, wie in dem ganzen Krankheitsverlaufe stets grosse Vortheile gebracht. Vom Standpunkte der Patienten bedeutet die unmittelbare Prothese eine grosse Annehmlichkeit in so fern, als dieselben beim Schliessen des Mundes das Gefühl der Festigkeit haben und in Folge dessen sich schon in einigen Wochen gut an ihre Prothese gewöhnen, und dann in der nach der Operation nötigen Erholungsperiode nicht durch mehr oder minder schmerzhafte zahnärztliche Manipulationen belästigt zu werden brauchen.

Die Oberkiefer-Prothesen geben den Patienten sofort eine verständliche Sprache wieder, hindern das Eindringen der Speisen und Getränke in die Nase und verbessern in nicht geringem Grade das durch die grossen Operationen entstellte Aussehen des Patienten. Ausserdem bilden sie, nach der v. Bergmann-Sauer'schen Methode angefertigt, für die Schrumpfung der Defecte im harten und weichen Gaumen kein Hinderniss.

XXVII.

(Aus der chirurg. Universitäts-Klinik des Herrn Geheimrath von Bergmann).

Die Schleimhaut des Rachens als Eingangspforte pyogener Infectionen.

Von

Dr. E. Lexer,

Assistenzarzt der Klinik.

(Hierzu Tafel VII.)

Dass die Mundhöhle eine reichhaltige Bacterienflora beherbergt und unter Umständen auch sehr pathogenen Erregern den Aufenthalt gestattet, ist eine allgemein bekannte Thatsache, welcher man jedoch erst in den letzten Jahren von klinischer Seite immer mehr Aufmerksamkeit zugewendet hat. Ist es doch für eine grosse Reihe von Erkrankungen im höchsten Grade wahrscheinlich, dass die Krankheitserreger auf der Schleimhaut des Rachens Eingang fanden, um von hier aus die Lymphdrüsen am Halse zu befallen, oder durch Vermittelung der lymphatischen Rachenapparate in die Blutbahn überzutreten. Klinische und experimentelle Untersuchungen stellten die ursächlichen Beziehungen der Tonsilleninfection mit der tuberkulösen Erkrankung der Halsdrüsen fest, auch hat nach einem Falle von Ruge[1]) vielleicht die Annahme Berechtigung, dass metastatische Knochenerkrankungen im Anschluss an eine primäre Tuberculose des Rachens entstehen können. Viel deutlicher noch, als bei der meist nur mikroskopisch nachweisbaren tuberculösen Tonsilleninfection tritt klinisch der genetische Zusammenhang zwischen Angina und multiplen acuten Gelenkentzündungen hervor, die man unter dem Namen des acuten Gelenkrheumatismus zusammenfasst. Es ist nach solchen Erfahrungen, wie sie u. A.

[1]) Ruge, Virchow's Archiv. Bd. 144. 1896.



Buss[1]) und Suchannek[2]) gesammelt, unzweifelhaft, dass viele Fälle von acutem Gelenkrheumatismus auf einer Infection, die vom Rachen ausgeht, beruhen, und zwar kommen dabei nicht specifische Krankheitserreger, sondern die verschiedensten pyogenen Mikroorganismen in Frage.

Handelt es sich bei diesen Infectionen, wie man annehmen darf, um die Invasion abgeschwächter Mikroben — da es ja an den Localisationen nicht zur Eiterung kommt —, um wie viel eher muss bei der Infection der Mundhöhle mit sehr virulenten Eitererregern ein Uebertritt in die Lymph- und Blutwege stattfinden! Bekannt sind ja die schweren Allgemeininfectionen, die sich secundär an tiefergehende Zerstörungen der Rachenschleimhaut bei Diphtherie und Scharlach durch das Eindringen von Streptokokken anschliessen können, doch sind schwerere Erkrankungen der Scheimhaut mit Zerstörung ihrer Epitheldecke nicht nöthig, um einer pyogenen Infection Eingang zu verschaffen, da schon leichte Reizzustände, scheinbar auch schon das normale anatomische Verhalten der Rachenschleimhaut dafür die günstigsten Verhältnisse bieten. In der That hat man auch bei leichten, entzündlichen Zuständen der Tonsillen und ihrer Umgebung einen Zusammenhang mit schweren metastatischen Eiterungen nachweisen können.

Die Vereiterung einer subcutanen Fractur nach dem Auftreten einer Angina konnte Buschke[3]) auf die Einwanderung von Streptokokken im Rachen beziehen, indem er sowohl aus den Tonsillencysten als aus dem strömenden Blute und dem Eiter an der Bruchstelle denselben Mikroorganismus nachwies. Eine ähnliche Rolle dürfte als ätiologisches Moment eine Racheninfection mit Staphylokokken bei der acuten Osteomyelitis spielen, klinisch wenigstens sind solche Beziehungen oft unverkennbar, wie auch Kraske[4]) und Kocher[5]) hervorheben. Buschke giebt diesen Beobachtungen durch einen bacteriologischen Befund bei einem ähnlichen Falle eine wesentliche Stütze; er fand im Osteomyelitis-Eiter und im Blut den Staph. p. aureus, während in den Tonsillenkrypten neben

[1]) Buss, Deutsches Archiv für klin. Med. Bd. 54. 1894.
[2]) Suchannek, Sammlung zwangloser Abhandlungen aus dem Gebiete der Nasen-, Ohren-, Mund- und Halskrankheiten. Heft 1. 1895.
[3]) Buschke, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. No. 38.
[4]) Kraske, Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. 39.
[5]) Kocher und Tavel, Chirurgische Infectionskrankheiten. 1895.



diesem Erreger auch Streptokokken vorhanden waren. In zwei Fällen von schwerer acuter Osteomyelitis, die sehr früh zur Klinik kamen, war uns die noch bestehende Röthung des weichen Gaumens und Schwellung der Tonsillen als Quelle der metastatischen Eiterungen sehr wahrscheinlich, zumal Spuren anderweitiger Eingangspforten fehlten und Impfungen aus den Tonsillen die Anwesenheit des Staphylococcus aureus ergaben.

Auch eine metastatische Phlegmone kann ihren Ursprungsherd in der Entzündung der Rachenschleimhaut und ihrer Organe haben, wie ich in folgendem Fall beobachten konnte, bei welchem wahrscheinlich das Secret, das sich in der vor einem halben Jahre aufgemeisselten Kieferhöhle leicht ansammeln konnte, den Rachen inficirte, so dass eine unter hohem Fieber einsetzende Angina mit starker Röthung der Gaumenbögen und Schwellung der Mandeln auftrat. Schon wenige Tage später entstanden am linken Arm und rechten Fussrücken schnell fortschreitende entzündliche Infiltrate der Haut, die sich bald zu grossen Phlegmonen entwickelten. Aus dem Eiter derselben, ebenso wie aus dem der entzündeten Uvula anhaftenden Speichel wurden sehr virulente Streptokokken gezüchtet. Eine Blutimpfung war aus äusseren Gründen nicht möglich. Erst nach langwierigem Verlaufe ist der Patient genesen.

Ein weiterer Fall aus der Klinik bewies uns den unzweifelhaften Zusammenhang einer schweren, in wenig Tagen tödtlich verlaufenden Allgemeininfection mit der Erkrankung der Tonsillen. Ein dreijähriges Kind wurde wegen einer acuten, vor 2 Tagen entstandenen Fussgelenkentzündung in die Klinik gebracht und hier sofort operirt. Bei der Oeffnung des Gelenkes entleerte sich eine Menge dicken Eiters, der, wie Impfungen ergaben, den Streptococcus pyog. und Staphylococcus pyog. aureus enthielt. Osteomyelitische Herde waren nicht vorhanden. Das Fieber fiel nach dem Eingriff nicht ab und das Kind starb 2 Tage später. Von metastatischen Eiterungen wurden nur in beiden Nieren multiple kleine Abscesse in der Rinden- und Marksubstanz gefunden. Knochen und Gelenke waren, soweit sie nachgesehen werden konnten, frei von Localisationen. Impfungen aus dem Blute ergaben sehr reichliche Culturen des Staphylococcus aureus. Da auf der Körperoberfläche nirgends eine verletzte oder entzündete Stelle, welche die Eingangspforte hätte abgeben können, zu sehen war,

wurde der Rachen mit den Tonsillen herausgenommen und diese fanden sich etwas vergrössert und enthielten im Innern kleine Eiterherde, in welchen sich massenhaft Kokkenhaufen vorfanden. Am Halse waren beiderseits an den Kieferwinkeln wie längs der Gefässe zahlreiche, mässig geschwollene und geröthete Lymphdrüsen vorhanden, die uns zusammen mit der Erkrankung der Tonsillen einen sicheren Anhaltspunkt für den Weg der Infection ergaben.

Gerade in den Tonsillen, diesem „Reservoir für entzündliche Noxen", wie König sie nennt, treffen verschiedene Momente zusammen, die sie als besonders günstige Eingangspforten für pathogene Mikroben erscheinen lassen. Schon der allgemeine Bau, die vielen Einsenkungen des Epithels, in denen Secretpfröpfe sich bilden, die von der Mundhöhle aus leicht inficirt werden können, bieten die günstigsten Verhältnisse. Ferner zeigte bekanntlich Stöhr[1]), dass die Epitheldecke des Rachens an jenen Stellen, wo sie, lymphatische Follikel überziehend, wie in den Tonsillen und über den Zungenbalgdrüsen, beständig von Leucocyten durchwandert und gelockert wird, nicht den Schutz gewähren kann, wie das übrige dichte Pflasterepithel, Verhältnisse, wie sie auch für die Rachenmandel und das Cylinderepithel des Nasenrachenraumes nach Suchannek's[2]) Untersuchungen bestehen. Dass ein solch wunder Punkt des Epithels ganz besonders in den Krypten und Buchten der Tonsillen, wo durch die stagnirenden Massen für die Weiterentwickelung der Mikroorganismen ein guter Boden geschaffen ist, zur Geltung kommen muss, ist sehr einleuchtend. So geben hier schon die rein anatomischen Verhältnisse der klinischen Erfahrung eine ganz bedeutende Stütze.

Sind pyogene Erreger einmal an geeigneten Stellen, wie sie die Stöhr'schen Epithellücken abgeben, in das lymphatische Gewebe eingedrungen, so hat die Frage grosses Interesse, ob von hier aus in kurzer Zeit eine Verbreitung in den Organismus erfolgen kann, oder ob dieser Uebertritt in die Blutbahn sich erst später vollzieht, nachdem sich eine locale Entzündung und Eiterung an der Stelle der Invasion entwickelt hat. Die Reichhaltigkeit des Tonsillengewebes an Lymphbahnen und ihr inniger Zusammenhang mit dem ganzen lymphatischen Apparat des Rachens lassen es wohl als

[1]) Stöhr, Virchow's Archiv. Bd. 97.
[2]) Suchannek, Ziegler's Beiträge zur pathologischen Anatomie. 1888.

wahrscheinlich erscheinen, dass die in die Lymphfollikel gerathenen Erreger wenigstens zum grössten Theil schnell weiter geführt werden. Es ist dies um so eher wahrscheinlich, als nach Untersuchungen von Hodenpyl[1]) schon corpusculäre Elemente, bei denen doch das active Vordringen einer virulenten Bacteriencolonie fehlt, vom Tonsillengewebe, sobald sie in dasselbe, z. B. bei Verletzung des Epithels, aufgenommen sind, resorbirt werden können, und ferner, da nach Gulland[2]) ein Theil von den in der Tonsille gebildeten Leucocyten in's Blut übertreten soll.

Die Beantwortung der berührten Fragen, in erster Linie, ob überhaupt durch Infection der Mund- und Rachenhöhle mit pyogenen Mikroorganismen eine Allgemeininfection zu Stande kommen kann, ferner, auf welchem Wege und in welcher Zeit dies möglich ist, ist nur auf experimentellem Wege zu erwarten.

Ribbert[3]) war wohl der Erste, dem eine Allgemeininfection vom Rachen aus experimentell gelang. Bei seinen Studien mit dem Bacillus der Kaninchen-Darmdiphtherie inficirte er Thiere durch Einspritzen in die Mundhöhle und erzielte dadurch den Tod derselben in wenigen Tagen. Die constante Schwellung der Halslymphdrüsen, der Befund von Bacillenhaufen im Epithel der Tonsillen, die sonst keine wesentlichen Veränderungen boten, sprachen deutlich dafür, dass die Infection vom Rachen aus eingetreten war, wenn auch bei Thieren, die erst Ende der ersten Woche starben, schon hochgradige, für den Bacillus specifische Veränderungen im Dünndarm auffielen, also auch eine Infection vom Darm aus nicht immer ausgeschlossen war. Eine intensivere Entzündung des Rachens liess sich ebenso wie ein Eindringen der Erreger auch an resistenteren Schleimhautstellen unter dem Einflusse starker mechanischer und chemischer Verletzungen des Epithels erreichen, wenn die Cultur entweder mit einem derben Pinsel eingerieben oder gar die Epitheloberfläche schon vor dem Pinseln durch Aetzung mit verdünntem Ammoniak zerstört worden war. Mit dem nämlichen Bacillus experimentirte Roth[4]) und erhielt Allgemeininfectionen nach Bepinseln der Nasenschleimhaut, jedoch konnte er nicht mit Sicherheit

---

1) Hodenpyl, Amer. Journal of the med. scienc. 1891. pag. 257.
2) Gulland, Edinburgh med. Journal. 1891, pag. 435.
3) Ribbert, Deutsche med. Wochenschrift 1887.
4) Roth, Zeitschrift für Hygiene. 1888. IV.



Eingangspforten von tieferen Schleimhautabschnitten oder vom Darm ausschliessen, der manchmal ebenfalls erkrankt war.

Nachdem hiermit die Möglichkeit einer experimentellen vom Rachen ausgehenden Allgemeininfection gegeben war, versuchte ich, in erster Linie, um für osteomyelitische Localisationen, also für eitrige Metastasen eine natürlichere Eingangspforte, als die directe Injection der betreffenden Cultur in die Blutbahn es ist, zu erhalten, eine pyogene Infection von der Rachenschleimhaut aus herbeizuführen. Der Versuch wurde mit Culturen von Staphylo- und Streptokokken, die aus Abscessen etc. gewonnen waren, gemacht und zwar wurden dieselben jungen Kaninchen entweder in die Mundhöhle getropft oder mit einem weichen Aquarellpinsel direct in den Rachenring gebracht, wobei wir, um die natürlichen Eingangspforten nachweisen zu können, auf jeden Fall eine wenn auch noch so leichte Verletzung des Epithels zu vermeiden suchten. Irgend ein Resultat hatten wir zunächst mit den gewöhnlichen Eitererregern nicht zu verzeichnen.

Erst die Verwendung des von Schimmelbusch[1]) aus spontanen Eiterungen beim Kaninchen gezüchteten Bacillus führte zum Ziele. Die Thiere starben nach der Infection des Rachens durch vorsichtiges Bestreichen des Rachenrings mit einem weichen, in die Cultur eingetauchten Pinsel, mit dem keine Zerstörung des Epithels gemacht, sondern nur der Infectionsstoff in die Gegend der empfänglichsten Stellen gebracht werden sollte, in der Regel schon innerhalb der ersten 2 Tage. Wenige Thiere, welche die Infection mehrere Tage, bis zu 2 Wochen überstanden, hatten Eiterungen an den zur Controlle der Allgemeininfection angelegten, subcutanen Fracturen und mehrmals Lymphdrüsenabscesse seitlich am Hals und in der Submaxillargegend. Trat bei dem Einbringen der Cultur in die Mundhöhle eine Verletzung der Schleimhaut ein, so entstanden schnell tödtliche, progrediente Phlegmonen des retropharyngealen und subcutanen Bindegewebes des Halses. Bei allen anderen Thieren, bei welchen eine solche locale Eiterung nicht eingetreten war, deutete schon der constante Befund einer starken Gefässinjection oberhalb der Epiglottis und an den Tonsillen und

[1]) Schimmelbusch und Mühsam, Archiv f. klin. Chirurgie. Bd. 52. — Lexer ebenda.



die stets geschwollenen Halslymphdrüsen darauf hin, dass die Allgemeininfection sehr wahrscheinlich vom Rachen ihren Ausgang genommen hatte. Dass die Thiere einer solchen erlegen waren, liess sich leicht durch eine Impfung vom Herzblut, die stets positiv ausfiel, feststellen. Die mikroskopische Untersuchung des ganzen Rachenrings, sowie der Lymphdrüsen am Hals liess wohl kleine Bacillenhaufen unter dem Schleimhautepithel, in den Gaumentonsillen und in den Lymphdrüsen erkennen, doch war, ebenso wie bei Ribbert die Untersuchung deshalb sehr erschwert, weil von einer differenten Färbung der kleinen Bacillen im Gewebe keine Rede war und so weder der Gang der Infection, noch der sichere Nachweis, dass es sich im mikroskopischen Bilde hier wirklich um die verwendeten Bacterien handelte, genau bestimmt werden konnte.

Dieser die mikroskopische Untersuchung sehr erschwerende Umstand, dass dem Bacillus eine vom Gewebe verschiedene Färbung nicht zu geben war, veranlasste uns zu abermaligen Versuchen mit den gewöhnlichen pyogenen Mikroorganismen, von denen noch bei Verwendung von ausserordentlich virulentem Material ein Erfolg erwartet werden konnte.

Aber selbst mit Staphylokokkenculturen, die intravenös injicirt schon nach einer Dosis von 0,05 in 24 Stunden tödtlich wirkten, waren nur vereinzelte Erfolge zu verzeichnen. Dieselben beziehen sich nur auf 2 Versuchsreihen, bei welchen erstens grosse Mengen eines frischen, den Staph. aureus enthaltenden Eiters aus der Markhöhle eines schweren Falles von acuter Osteomyelitis, und zweitens einer Cultur desselben Mikroorganismus, die aus dem Blute eines an Staphylokokken-Allgemeininfection gestorbenen Mannes gewonnen war, zum directen Bestreichen des Rachens angewendet wurden. Zwar ist keines der Thiere der Infection erlegen und fehlten die für die Ablagerung der Staphylokokken aus dem Blute ziemlich regelmässigen osteomyelitischen Herde, Gelenkeiterungen und Nierenabscesse, als die Thiere nach 2 Wochen getödtet wurden, doch waren in 2 Fällen kleine Lymphdrüsenabscesse in der Submaxillargegend vorhanden und fand sich in einem anderen Falle eine Eiterung an der subcutan fracturirten Tibia.

Wie erklären wir uns den geringen Erfolg dieser Versuche, die doch immerhin zeigten, dass eine Aufnahme einer noch ent-



wicklungsfähigen Menge von Kokken in Lymph- und Blutbahn möglich ist?

Die mikroskopische Untersuchung der Rachenschleimhaut von all' diesen Thieren konnte weder auf die Schleimhautoberfläche noch irgendwo im Gewebe Mikroorganismen constatiren. Dies war ebenso wenig der Fall bei Thieren die 1 und 2 mal 24 Stunden nach dem Einpinseln der Culturen getödtet worden waren, auch führte das aseptische Zerstückeln und Verimpfen der inneren Organe 6 und 12 Stunden nach der Infection der Mundhöhle zu keinem Resultate. Es war dadurch erwiesen, dass erstens eine Weiterentwicklung der in die Mundhöhle gebrachten Staphylokokken auf der Schleimhaut ebenso wie ein massenhaftes Eindringen derselben in das Epithel nicht stattfindet und ferner, dass eine Ablagerung im Körpergewebe in der Regel wenigstens auch nach kurzer Zeit nicht nachweisbar ist.

Einen interessanten Aufschluss über das Verhalten ergab folgender Versuch, der an der oben erwähnten Serie ausgeführt wurde. Da nämlich die Pigmentbildung des Staph. aureus eine sehr übersichtliche und einfache Controlle über sein Vorhandensein und die relative Anzahl seiner Culturen zwischen denjenigen der Mundbacterien ermöglicht, wurden in regelmässigen Zwischenräumen Impfungen auf Agar-Agar aus der Mundhöhle der inficirten Thiere vorgenommen. Während noch 6 Stunden nach der Infection reichliche Culturen aufgingen, waren am 2. Tage kaum 6—8 auf 1 Oese vorhanden und am 3. Tage wuchsen nur noch bei einzelnen Thieren 1—2 Culturen. Wir dürfen nach Alledem annehmen, dass auch stark virulente Staphylokokken, selbst wenn sie in grosser Menge in die Mundhöhle gebracht wurden, sich darin beim Kaninchen aus irgend welchen Gründen nicht weiter entwickeln können und selbst bei der mechanischen Reizung des Epithels durch das Einpinseln der Cultur wahrscheinlich nur so wenige und schon abgeschwächte Kokken in dasselbe einzudringen vermögen, dass ihre Resorption nur selten weitere Folgen hat, als welche wir kleine Eiterherde in den nächstgelegenen Lymphdrüsen und einmal eine Fractureiterung vorfanden. Möglich ist es allerdings, dass virulent für Kaninchen angezüchtete Culturen sich etwas anders verhalten.

Ein ganz ähnliches Resultat ergaben Versuche mit Pneumokokken. Während Culturen, die in geringer Menge zur Erzielung

osteomyelitischer Localisationen in die Blutbahn injicirt worden waren, stets in 1 bis 2 Tagen den Tod der Thiere zur Folge hatten und aus dem Blute sowohl wie aus dem Knochenmark und allen Organen die Kokken gezüchtet, oft auch schon mikroskopisch in grosser Anzahl nachgewiesen werden konnten, hatten dieselben Culturen von der Mundhöhle aus, in welche sie durch einfaches Eintropfen oder Pinseln des Rachens gebracht waren, niemals einen Erfolg. Man darf also wohl annehmen, dass dieser Erreger, der von pyogenen Arten wohl am häufigsten in der Mundhöhle des Menschen angetroffen wird und nach Sanarelli[1]) auch am besten darin fortkommt, beim Kaninchen schnell seine Wirkung einbüsst.

Vollkommen entgegengesetzt verhielten sich dagegen Streptokokken, die hochvirulent für Kaninchen angezüchtet worden waren und die ich durch die Freundlichkeit des Herrn Dr. Petruschky aus dem hiesigen Institut für Infectionskrankheiten erhalten hatte, während die gewöhnlichen aus Eiter und Phlegmonen entnommenen Streptokokken keine Wirkung hatten. Die Eigenschaft dieses hochvirulenten Materials, schon von einer oberflächlichen Epithelabschürfung aus den Gesammtorganismus in 24 Stunden tödtlich zu inficiren, ein Vermögen, das selbst den stärksten Staphylokokkenculturen nicht zukommt, machte einen Erfolg bei den Versuchen einer Racheninfection nicht unwahrscheinlich.

Das einmalige Einführen des in eine 1tägige Bouilloncultur getauchten weichen Pinsels in den Rachen hatte denn auch fast ohne Ausnahme in 24 Stunden den Tod der Thiere, sowohl junger als erwachsener, zur Folge. Man fand die Schleimhaut des Rachens stets stark hyperämisch und geschwollen, Oedem am Mundboden und am Hals und konnte in allen Fällen aus dem Herzblute, den Organen und dem Knochenmark die Kokken züchten und in mikroskopischen Schnitten von der Rachenschleimhaut und den meist geschwollenen Halslymphdrüsen nachweisen. Noch intensiver war natürlich die locale Wirkung und noch früher verendeten die Thiere, wenn die Rachenschleimhaut vor dem Eintropfen der Cultur mit dünner Kalilauge- oder Ammoniaklösung gepinselt worden war. Weit über das Gesicht und am Hals ausgedehnte Oedeme, starke

[1]) Sanarelli, Centralblatt für Bacteriologie. Bd. X, pag. 821.



Schwellungen der Zunge und Lippen sprachen für die heftige, vom Rachen ausgehende Entzündung, und mikroskopische Schnitte zeigten die Rachen- und Zungenmusculatur mit massenhaften Kokkenanhäufungen infiltrirt, das Epithel des Rachens grossentheils zerstört.

Die rasche Wirkung der Streptokokkencultur nach dem Einstreichen in den Rachen schien diese Einführungsmethode, mit welcher die Mikroorganismen in directe Berührung mit den am wenigsten resistenten Stellen des Rachens gebracht werden sollten, unnöthig zu machen. In der That lehrten die folgenden Versuche, dass man denselben Effect mit dem Einträufeln von wenigen, 2 bis 3 Tropfen in die Mundhöhle erzielte, und dass sich daran eine meist tödtliche Allgemeininfection schloss, die, wie im Folgenden auseinander gesetzt werden soll, im Rachen ihre Eingangspforte hatte. Mit einer stumpfen gebogenen Pincette wurden die Kiefer geöffnet und dann mit einer sterilen Spritze die geringe Quantität auf die Zungenspitze getropft. Ausserdem aber kann eine tödtliche Infection auch dadurch erreicht werden, dass man mit der Bouilloncultur die Brust des Thieres benetzt, worauf es in der Regel lange Zeit daran zu lecken beginnt, oder dass man etwas Cultur der trockenen Nahrung zusetzt. Bei letzterem Verfahren schien jedoch einige Male die Infection vom Naseneingang auszugehen, wo sich häufig kleine Verletzungen, Rhagaden oder Eczeme finden.

Im Ganzen wurden 40 Thiere durch Eintropfen der Streptokokkencultur in die Mundhöhle inficirt (meist junge Thiere von 14—16 Wochen). Die grosse Mehrzahl erlag einer Allgemeininfection schon in 1- oder 2 mal 24 Stunden. 3 Thiere starben erst nach einer Woche, nur ein einziges, ein erwachsenes, überstand mehrmalige Infectionen.

Der Verlauf und der äussere Befund blieben sich ziemlich constant. Wenige Stunden in der Regel nach dem Eintropfen machte sich Mattigkeit bemerkbar, später war infolge der Schwellung der Schleimhäute die Athmung sehr erschwert. In der Regel fand sich ein leichtes Oedem in der Unterkinngegend und der Wange, die Schleimhaut des Rachens und die Zunge verdickt, die Tonsillen geschwollen und in dem Dreieck zwischen beiden Mandeln und der Epiglottis regelmässig eine starke Injection der



Schleimhautgefässe. Sprachen schon diese localen Erscheinungen für die Wahrscheinlichkeit, dass die Allgemeininfection hier Eingang gefunden, so wurde dies noch mehr bestätigt durch den constanten Befund von Lymphdrüsenschwellungen am Halse, die in der Regio submaxillaris und seitlich vom Kehlkopf ihren Sitz haben. Sie erreichten manchmal nach 2, 3 und 4 Tagen die erhebliche Grösse einer Erbse und fanden sich in einem Falle, wo das Thier mehrmalige Infectionen überstanden, schliesslich jedoch 15 Tage nach der letzten starb, noch grösser und von kleinen Abscessen durchsetzt. Das Herzblut enthielt in allen Fällen Streptokokken.

Bei dieser fast regelmässigen Wirkung der verwendeten Cultur lag es nahe, zu untersuchen, nach welcher Zeit etwa eine Allgemeininfection eintrat. Es wurde zu diesem Zweck eine Serie von 10 Thieren verwendet und in 2—3 stündigen Zwischenräumen Blutimpfungen vorgenommen. Um möglichst viel Blut zu gewinnen, aspirirten wir aus den Ohrvenen 0,5—1,0. Es ergab sich dabei als das beste Resultat dieser Untersuchung die überraschende Thatsache, dass bei einem Thiere, das dann 22 Stunden nach der Infection der Mundhöhle starb, schon $3^1/_2$ Stunden nach dem Eintropfen in die letztere sehr virulente Reinculturen aus dem strömenden Blute aufgingen. Dieselben Resultate erhielten wir bei Entnahme von Blut nach 5, 6 und $6^1/_2$ Stunden bei Thieren, welche 36—38 Stunden nach der Infection der Mundhöhle starben. Obgleich die Impfungen bei den übrigen Thieren negativ waren, auch einige wegen Verunreinigungen infolge der ziemlich schwierigen Manipulation werthlos wurden, stand doch durch die wenigen sicheren Resultate fest, dass schon nach einigen Stunden eine so erhebliche Vermehrung der in die Blutbahn gerathenen Mikroorganismen stattgefunden hatte, dass dieselben schon aus dem verhältnissmässig geringen Quantum Blut von 0,5—1,0 in einigen Fällen weiter zu züchten waren.

Dieser Umstand, dass manchmal schon in dieser kurzen Zeit von $3^1/_2$—5 Stunden nach der Infection der Mundhöhle eine reichliche Menge von Kokken im Blute kreiste, liess natürlich vermuthen, dass der Uebertritt in die Blutbahn noch bedeutend früher erfolgte. Schimmelbusch[1]) hat bei seinen Versuchen über Bak-

[1]) Schimmelbusch und Ricker, Fortschritte der Med. Bd. XIII. 1895.



terienresorption frischer Wunden gezeigt, dass man durch Verimpfen der inneren Organe in fein zerstückeltem Zustande auch geringe Mengen der von der Wunde aus aufgenommenen Keime sehr frühzeitig nachzuweisen vermag, und hat auf diese Weise bezüglich der Schnelligkeit der Bakterienresorption überraschende Resultate zu Tage gefördert; denn man ist durch diese Methode im Stande, die in die Organe gelangten und hier abgelagerten Mikroorganismen schon zu einer Zeit zu constatiren, wo im Blut eine durch Impfung nachweisbare Menge noch nicht vorhanden ist. Es gelang denn auch auf diese Weise, dem Zeitpunkte näher zu kommen, wann ungefähr nach Infection der Mundhöhle durch einfaches Einträufeln der hochvirulenten Streptokokkencultur die ersten dieser Erreger in die inneren Organe gelangt waren.

3 junge Kaninchen bekamen gleichzeitig 5 Tropfen einer solchen Bouilloncultur in die Mundhöhle. Das 1. wurde nach einer, das 2. nach zwei, das 3. nach drei Stunden durch Nackenschlag getödtet und sofort die aseptische Section gemacht, wie sie zu dem nämlichen Zwecke Schimmelbusch geübt hatte. Von den inneren Organen wurden das Herz, ein grösseres Stück der Lunge und Leber, die Milz und eine Niere in sterilen Schalen möglichst fein zerschnitten und mit Agar übergossen. Das Resultat war folgendes:

1. Kaninchen nach 1 Stunde	2. Kaninchen nach 2 Stunden	3. Kaninchen nach 3 Stunden
Herz +	Herz +	Herz +
Lunge —	Lunge —	Lunge —
Leber —	Leber —	Leber —
Milz —	Milz —	Milz +
Niere —	Niere —	Niere —

Ein weiterer Versuch ergab als Resultat:

1. Kaninchen nach $^1/_4$ Stunde	2. Kaninchen nach $^1/_2$ Stunde	3. Kaninchen nach $^3/_4$ Stunde
Herz —	Herz + sehr spärl.	Herz —
Lunge —	Lunge —	Lunge —
Leber —	Leber —	Leber +
Milz —	Milz —	Milz +
Niere —	Niere —	Niere —

Obgleich es nicht immer leicht ist, in den Platten, namentlich wenn auch andere Keime aufgehen, was bei der complicirten Manipulation oft nicht zu vermeiden ist, die kleinen und spärlichen Streptokokkenculturen aufzufinden, ist es doch die wenigen Male



mit Bestimmtheit gelungen, Streptokokkencolonien aufzufinden und durch den mikroskopischen Nachweis, dass es sich in der That um Streptokokken handelte, sicher zu stellen.

Zunächst ist durch diese Versuche das wichtige Ergebniss erhalten worden, dass schon in dem überraschend kurzen Zeitraum von $1/2$ Stunde nach Infection der Mundhöhle mit hochvirulenten Streptokokken eine geringe Menge von diesen Erregern in den inneren Organen angetroffen werden kann. Es ist natürlich die nächste Frage, ob diese schnelle Verbreitung der Mikroorganismen im Körper thatsächlich von den prädisponirten Organen der Rachenschleimhaut aus erfolgt ist. Wir haben deshalb von allen Thieren, sobald als möglich nach dem Tode, ferner von Thieren, die nach 1, 2 und mehreren Stunden getödtet worden, den Rachen in Zusammenhang mit dem weichen Gaumen und der Zungenwurzel herauspräparirt und die nach der Härtung gewonnenen Schnitte mit Carmin und nach Gram'scher Methode gefärbt[1]).

Die anatomischen Verhältnisse sind beim Kaninchen sehr einfach. Die Tonsillen, die wir ja in erster Linie zu berücksichtigen haben, liegen nicht weit von der Epiglottis und sind nur wenig entwickelt. Sie stellen ein Organ dar, das nach Krause[2]) gleichsam eine vergrösserte Zungenbalgdrüse des Menschen repräsentirt. Sie erscheinen als kleine ovale hervorragende Knöpfe, die parallel den Gaumenbögen einen Schlitz erkennen lassen, der den Eingang einer Epitheleinstülpung, der Tonsillentasche bildet. Diese letztere enthält, ebenso wie die Krypten der menschlichen Tonsille, in der Regel Secretpfröpfe, die aus Detritus, abgestossenen Epithelien und durchgewanderten Leukocyten bestehen, und ist ausgekleidet von einem geschichteten Pflasterepithel, dessen oberste aus den platten Zellen gebildete Schicht an vielen Stellen, auf dem Querschnitte oft in der ganzen Tasche fehlt. Die übrigen Zelllagen sieht man von verschiedenen mehr oder weniger dichten Leukocytenhaufen durchbrochen, wie dies Stöhr beschrieben. Von anderen lymphoiden Gebilden begegnete ich verschiedentlich in Schnitten kleinen, sehr schmalen, adenoiden Lagern, theils von der hinteren Rachen-

[1]) Anmerkung: Meinen Collegen Herrn Dr. H. Engel, Volontärassistent der Klinik und Herrn cand. med. Bail sage ich für die rege Betheiligung bei der Anfertigung der sehr zahlreichen Präparate besten Dank.

[2]) Krause, Die Anatomie des Kaninchens. Leipzig 1884.



wand, theils von Cylinderzellen bekleidet schon im Bereiche des Nasenrachenraums.

Es war in unseren mikroskopischen Präparaten ein ganz gewöhnlicher Befund, dass die mit Zellmassen gefüllte Tonsillentasche auch bei Thieren, die 1 und 2 Stunden nach der Infection getödtet worden waren, bis in ihren innersten Winkel Streptokokken beherbergte, oft lag auch, wie Fig. 2 illustrirt, ein grosses Zellconglomerat mit massenhaften Kokken als obturirender Pfropf vor der Mündung der Bucht. Ausserdem fanden sich Reste der Nahrung, Pflanzenfasern und -Körnchen, mitunter auch grosse Bacillen und Pilzrasen, welche die Gram'sche Färbung angenommen hatten, als Inhalt der Tasche. In einem Präparate (Fig. 2, nach 24 Stunden) sah man am Ende derselben eine feine Pflanzenfaser ins Epithel eingebohrt, ohne dasselbe vollständig durchdrungen zu haben, und rings um diesen Fremdkörper sassen Haufen von Kokken und durchsetzten an der lädirten Stelle des Epithels dessen Grenze, ein Befund, der sich in der Tonsillentasche eines schon nach zwei Stunden getödteten Thieres wiederholte. Es ist gewiss sehr interessant, dass gelegentlich ein kleiner Fremdkörper, der wahrscheinlich durch die Schluckbewegungen in die Tiefe der Tasche befördert und ins Epithel gepresst wurde, ein Atrium für die dahin gelangten Mikroorganismen schaffen kann. Aber auch an den schon durch den natürlichen Vorgang der Leukocytendurchwanderung durchbrochenen und gelockerten Stellen der Epithelbekleidung finden die Kokken Eingang. Man sieht am besten bei Thieren, die 24 Stunden nach der Infection gestorben, kleine Kokkenhaufen im Epithel der Tonsillentasche, sowohl am Eingang als in den übrigen Partien, und zwar deutlich immer dort, wo zwischen den gelockerten Epithelien Leukocyten liegen. Fig. 1 zeigt eine solche Eingangspforte 24 Stunden nach der Infection. Man sieht die cylindrischen Zellen der tiefsten Schicht an einer Stelle, wo von der Tonsille her Leukocyten durchwandern, unregelmässig auseinander gebogen, dazwischen ein Kokkenhäufchen, das sich mit einem Ausläufer gegen das adenoide Gewebe hin fortsetzt. Dicht unter dem Epithel begegnet man ebenfalls kleinen Anhäufungen und grösseren Zügen von Kokken, die der Oberfläche parallel laufen. Im adenoiden Gewebe selbst finden wir kleinere wie grössere Lymphgefässe mit Kokken gefüllt, ferner sowohl die kleinsten



Haufen wie namentlich nahe dem Epithel der Tasche diffuse Infiltrationen zwischen den Zellen und grössere Kokkenherde besonders in der Peripherie der Follikel, wo sie nach 36—48 Stunden noch mehr zur Entwicklung gekommen waren. Es ist natürlich sehr schwer, in der kurzen Zeit von 1—2 Stunden nach der Infection, wo kaum schon eine merkliche Vermehrung der eingedrungenen Erreger stattgefunden haben kann, dieselben im Gewebe aufzufinden. Trotzdem gelang es in einer Tonsille (nach 1 Stunde), wo die Tasche eine grosse Colonie um einen Fremdkörper kaum enthielt, auch vereinzelte Kokken im anliegenden Epithel nachzuweisen. Von den übrigen Stellen der Schleimhaut konnte eine Invasion der Kokken auch auf der hinteren Rachenwand über einer der Pharynxtonsille entsprechenden Anhäufung lymphoider Zellen, ferner im Nasenrachenraum nachgewiesen werden, wie in Fig. 5 wiedergegeben ist. Das Präparat, das von einem nach 24 Stunden gestorbenen Thiere stammt, zeigt kleine Kokkenhaufen im Cylinderepithel und dicht unter demselben, wo es adenoides Gewebe überzieht. Das letztere selbst ist von Kokken reichlich durchsetzt.

In jenen beiden Fällen, wo die Thiere erst am 9. und am 15. Tage der Infection erlagen, hatten sich in den Tonsillen keine erheblicheren Veränderungen ausgebildet, als sie schon bei früher gestorbenen Thieren vorhanden waren. Nur in der Peripherie des adenoiden Gewebes fanden sich hier kleine Entzündungsherde mit grossen Kokkenansammlungen, Tonsillenbucht und Epithel derselben enthielten nur sehr wenige Mikroorganismen. Wahrscheinlich werden die ins Tonsillengewebe gerathenen Streptokokken schnell hinweggeführt und nur ein kleiner Theil bleibt liegen, um in der Tonsille selbst zur Bildung von kleinen Herden Veranlassung zu geben. Dementsprechend fand sich auch als Beweis von der baldigen Inanspruchnahme des lymphatischen Apparates schon nach 24 Stunden regelmässig die kleine am Kieferwinkel liegende Lymphdrüse, die unter normalen Verhältnissen bei kleinen Thieren kaum zu finden ist, entzündlich geschwollen, weniger constant die am Kehlkopf liegende, die auch nach 48 Stunden afficirt war. Nach mehreren Tagen erreichten die Drüsenschwellungen beträchtliche Grösse; in mikroskopischen Präparaten sah man die kleinen Drüsen schon nach 24 Stunden mit Kokkeninfiltraten versehen, sowohl in den grösseren Lymphbahnen als im Gewebe. In diesen nie fehlen-



den Schwellungen der Lymphdrüsen am Halse liegt, ganz abgesehen von den mikroskopischen Befunden von der Schleimhaut des Rachens, die beste Bestätigung, dass hier die Mikroorganismen ihre Eingangspforte fanden, wenn auch bei der Schnelligkeit, mit welcher sie sich in dem gesammten Organismus verbreiteten, nicht anzunehmen ist, dass die in die Blutbahn gelangten Kokken die Drüsen passirt hatten.

Trotzdem der Infectionsmodus von der Schleimhaut des Rachens resp. von seinen lymphatischen Apparaten aus sicher steht, kommen bei einer experimentellen Infection der Mundhöhle auch andere Atrien in Frage, die man zu vermeiden sucht, z. B. die Lunge. Es kann nämlich beim Eintropfen in die Mundhöhle, besonders wenn man mehr als wenige Tropfen dem Thier weit hinein in den Rachen spritzt, leicht passiren, dass die Thiere von der Flüssigkeit aspiriren und dann an ausgedehnten Entzündungen der Lunge oder grossen Abscessen zu Grunde gehen. Diese Erfahrung machten wir früher bei Verwendung des Schimmelbusch'schen Bacillus mehrmals, bei den Streptokokkenversuchen jedoch, wo deshalb immer sehr vorsichtig die kleine Quantität auf die Zungenspitze gebracht wurde, fand sich nur einmal neben den localen Erscheinungen im Rachen ein grosser Lungenabscess mit eingedicktem Eiter, in welchem jedoch nur kleine Bacillen nachgewiesen wurden. Ausserdem aber fand sich in den oben erwähnten Impfungen aus den Organen das Lungengewebe keimfrei, wodurch mit Bestimmtheit eine Infection der Lunge durch Aspiration ausgeschlossen wird.

Auch Magen und Darm können pyogenen Bacterien als Aufnahmestätten dienen. Es sind jedoch, obgleich bei allen Sectionen der Darmtractus genau untersucht worden ist, niemals Störungen gefunden worden und Versuche einer directen Mageninfection, die auf verschiedene Weise von Herrn cand. med. Bail ausgeführt wurden, ergaben bisher, dass eine vom Magen-Darmkanal ausgehende Allgemeininfection mit hochvirulenten Streptokokken wohl erzielt werden kann, aber nur durch Anwendung einer sehr viel grösseren Culturmenge, als sie zur Racheninfection nöthig ist.

Man kann ferner durch Auftropfen der Cultur in den Spalt der Oberlippe neben der Infection des Rachens, auch eine solche

der Nasenschleimhaut erzielen, die sich durch eine sehr bald auftretende Secretabsonderung äussert. In mikroskopischen Schnitten sahen wir zwischen den Epithelzellen vereinzelte Kokken und darunter kleine Anhäufungen liegen.

Was noch die Allgemeinerkrankung selbst betrifft, die der Infection der Mundhöhle folgte, so muss erwähnt werden, dass metastatische Eiterungen, Localisationen in den Gelenken oder bei jungen Thieren am Knochensystem nie angetroffen wurden, was auch bei der hohen Virulenz der verwandten Cultur nicht wunderbar erscheint. Trotzdem gelang es bei einem ausserordentlich widerstandsfähigen, erwachsenen Thier, das erst in Folge mehrmaliger Infectionen nach 15 Tagen zu Grunde ging, eine Osteomyelitis und beginnende Necrose an der vor 2 Wochen subcutan fracturirten Tibia zu erzielen. Der die Markhöhle an der Fracturstelle füllende Eiter, in welchem übrigens Streptokokken mikroskopisch nachgewiesen werden konnten, übte hier einen ähnlichen Einfluss auf die untere Knorpelfuge aus, wie wir es früher bei experimentellen Knochenmarkeiterungen mit dem Schimmelbusch'schen Bacillus des Kanincheneiters beobachtet haben, wo die Spongiosa neben dem Intermediärknorpel stark gewuchert und zu fast compactem Knochengewebe verdichtet erscheint.

Ueberblicken wir zuerst die Resultate der Streptokokkeninfection, so müssen wir sie dahin zusammenfassen, dass nach der Infection der Mund- und Rachenhöhle mit einer geringen Menge hochvirulenten Materials ohne Verletzung oder Reizung ihrer Schleimhäute eine Allgemeininfection zu Stande kommt; und zwar sind schon in kurzer Zeit nach dem Einbringen der Erreger in die Mundhöhle in den inneren Organen, später auch massenhaft im Blute die Kokken zu finden, als deren Eintrittspforte sich die lymphatischen Apparate des Rachens, vor Allem die Tonsillen mit Bestimmtheit ergaben. Die nämlichen günstigen Verhältnisse für die Resorption virulenter Bacterien wie in diesen Organen, sind im menschlichen Rachen an viel zahlreicheren Stellen vertreten, in den vielen Krypten und Taschen der Gaumentonsillen und der Pharynxmandel und in der grossen Anzahl kleiner adenoider Gebilde, den Zungenbalgdrüsen. Es ist anzunehmen, dass sich an all' diesen Organen die nämlichen Vorgänge abspielen können, wie wir sie an der einfach gebauten



Tonsille des Kaninchens beobachten konnten. Schon in den abgestossenen Zellmassen der Tonsillentasche, in welche die Bacterien sehr bald mit Hülfe der Schluckbewegungen eindringen, fand eine Vermehrung der Streptokokken statt (Fig. 2, pf.). Nachdem sie das Epithel an Stellen, wo es durch den Vorgang der Leucocytenemigration, mitunter auch durch eingepresste Fremdkörper gelockert ist, durchwandert haben, werden sie in die Lymphbahnen der Tonsille aufgenommen und kommen wohl schon von hier aus zum Theil in's Blut. Ein anderer Theil bleibt besonders in der Peripherie der Tonsille abgelagert, entwickelt sich hier, wie in der Kapsel und dem umgebenden Muskel- und Drüsengewebe zu grossen Colonien und Kokkeninfiltrationen, von denen aus dann die Lymphdrüsen am Kieferwinkel und Halse immer neue Nachschübe erhalten können.

Es kommt also wohl immer zu localer Entwickelung der Kokkencolonien und zu Entzündungen des Gewebes, weniger in der Tonsille selbst als in den benachbarten Schleimhautabschnitten, aber es ist bei der kurzen Zeit, in welcher die Kokken schon in die Circulation gerathen, nicht anzunehmen, dass die Blutinfection erst von der Entstehung dieser localen Entzündung abhängig ist.

Einen weiteren Schluss lassen unsere Versuche insofern zu, als sie zeigen, dass das Vermögen, unbeschadet der Virulenz den Schutzwall des Epithels und Lymphapparates des Rachens zu durchbrechen, beim Kaninchen nur einigen sehr virulenten Eitererregern zukommt. Während Infectionen der Mundhöhle mit dem Schimmelbusch'schen Eiterbacillus und den angezüchteten Streptokokken zu schweren Allgemeininfectionen führten, lagen bei den Versuchsthieren die Verhältnisse für einzelne Infectionen wenigstens, wie mit Staphylo- und Pneumokokken, günstiger, als sie beim Menschen gerade für diese beiden Mikrobenarten sind, bei welchem diese keine geringere Rolle als die Streptokokken spielen. Diese Verschiedenheit in der Wirkung und Bedeutung verschiedener Kokkenarten bei der Infection der Mundhöhle, ist nicht zum geringsten Theil bedingt durch andere Umstände, wie die natürliche Schutzkraft des Speichels, die Anwesenheit anderer Bacterien, Verhältnisse, die beim Menschen und Thier sicherlich nicht die gleichen sind. Es liegen interessante Untersuchungen vor, die bis zu einem ge-



wissen Grade dem Speichel eine antibacterielle Kraft zusprechen. Nach Sanarelli[1]) besitzt der Speichel — an und für sich — die Fähigkeit, manche pathogenen Mikroorganismen abzuschwächen oder unschädlich zu machen, so lange deren Zahl keine allzu beträchtliche ist; wird aber das pilztödtende Vermögen des Speichels durch eine grössere Menge z. B. von Staphylo- oder Streptokokken überschritten, so tritt nach anfänglicher Verminderung rasch eine Vermehrung derselben ein. Am besten kommen Diphtheriebacillen und Pneumokokken im Speichel fort. Nach Edinger und A. Müller[2]) bestehen die antibacteriellen Stoffe aus Rhodanverbindungen, die im Speichel vorkommen, nach Gulland machen sich vielleicht auch phagocytäre Einflüsse auf der Schleimhaut, besonders an den Stellen der Leucocytenemigration geltend. Wenn auch die Versuche Sanarelli's den thatsächlichen Verhältnissen in der Mundhöhle nicht gerecht werden, da sie sich nur auf keimfreien und filtrirten Speichel beziehen, derselbe aber im Munde, wie auch Miller mit Recht betont, durch seinen Gehalt an Schleim, zerfallenen Zellmassen, Speiseresten etc. ein viel günstigeres Nährsubstrat bildet, so spricht doch die Thatsache, dass für gewöhnlich die pathogenen Mikroorganismen der Mundhöhle nur im abgeschwächten Zustande anwesend sind, zu Gunsten einer gewissen Schutzkraft des Speichels. Dass dieselbe eine Bedeutung haben kann, sahen wir bei den Impfversuchen aus der mit Staphylokokken inficirten Mundhöhle mehrerer Thiere. Als weiteres Moment ist die gleichzeitige Anwesenheit anderer Bacterien für das Fortkommen eines pathogenen Mikroben wichtig, da ihre Producte bekanntlich sowohl eine Verminderung wie Verstärkung der Virulenz desselben bewirken können; besonders kommen in der Mundhöhle Fäulnissprocesse in Betracht, in deren Gegenwart z. B. Streptokokken, wie aus den Versuchen Goldscheider's[3]) zu schliessen ist, eine Zunahme ihres Virulenzgrades erfahren können. Es brauchen demnach die Verhältnisse nicht immer so zu liegen, wie im Experiment, dass sofort nach der Infection der Mundhöhle mit hochvirulenten Erregern eine Invasion der Schleimhaut an den geeigneten Stellen stattfindet, sondern es ist auch möglich, dass Mikroorganismen,

---

[1]) Sanarelli l. c.
[2]) A. Müller, Centralblatt für Bacteriologie. Bd. XVII, Heft 20.
[3]) Goldscheider, Centralblatt für klin. Medicin. 1893, No. 33.

die schon längere Zeit in den Krypten der Tonsille wucherten, erst nach Steigerung ihrer Virulenz zum weiteren Vordringen befähigt werden. Dass hiezu leichte Reizzustände der Schleimhaut, wie sie z. B. durch Einathmen plötzlich kühler oder durch chemische Substanzen verunreinigter Luft entstehen können, die äussere Veranlassung abzugeben vermögen, ist eine allbekannte Erfahrung, die wohl in der stärkeren Lockerung des Epithels durch vermehrte Zellemigration über den lymphatischen Organen, also in der Herabsetzung der Widerstandsfäkigkeit derselben eine Erklärung findet.

Erklärung der Abbildungen auf Tafel VII.

Fig. 1. Streptokokkenherd im Epithel der Tonsillentasche an einer von Leucocyten durchwanderten Stelle, 24 Stunden nach dem Einträufeln der Cultur in die Mundhöhle.

Fig. 2. Tonsille eines 24 Stunden nach Einträufeln von Streptokokken in die Mundhöhle gestorbenen Kaninchens.

- pf. Secretpfropf vor der Mündung der Tasche mit zahlreichen Kokken.
- fr. Fremdkörper, Pflanzenfaser, im Epithel der Tasche eingebohrt, dicht besetzt von Kokken, die an der verletzten Stelle eindringen.
- f. Lymphatische Follikel mit Leucocytenemigration durch das Epithel der Tasche, in das hier Kokken eindringen.
- h. Grösserer Kokkenherd an der Follikelperipherie, wie er sich nach 36 und 48 Stunden fand.
- C. Grössere Lymphgefässe.
- M. Pharynxmuskeln.
- D. Schleimdrüsen.
- A. Drüsenausführungsgang.

Fig. 3. Cylinderepithel des Nasenrachenraumes, 24 Stunden nach Einträufeln der Streptokokken in die Mundhöhle.



XXVIII.

(Aus der chirurg. Universitäts-Klinik des Herrn Geh.-Rath von Bergmann.)

Entfernung einer im Querfortsatz des ersten Brustwirbels eingeheilten Kugel.[1]

Von

Dr. E. Lexer,

Assistenzarzt der Klinik.

Es ist begreiflich, dass man heute häufiger als früher vom Chirurgen die Entfernung eines im Körper eingeheilten Geschosses, über dessen Sitz eine Röntgen-Aufnahme den näheren Aufschluss giebt, verlangt, auch wenn die Einheilung reaktionslos verlaufen und Folgeerscheinungen nicht bestehen. Man wird nur schwer einem solchen Verlangen sich entziehen können, wenn es sich um hochgradig nervöse und ängstliche Menschen handelt, bei denen das durch eine wohlgelungene Photographie stets wachgehaltene Bewusstsein, dass sie an irgend einer Stelle ihres Körpers einen Fremdkörper, eine Kugel mit herumtragen, allmälig Anlass zu schweren Neurosen giebt. Wir waren in einem solchen Falle schliesslich genöthigt, die Kugel aufzusuchen, obgleich die genaue Bestimmung ihres Sitzes trotz der Verwendung der Röntgen-Strahlen keine leichte war.

Der 13jährige Knabe, um den es sich hier handelt, hatte vor 3 Jahren einen Revolverschuss in den Hals erhalten. Die Kugel war, wie man noch an der kleinen Narbe des Einschusses sehen konnte, am Innenrand des rechten Kopfnickers etwas unterhalb der Höhe des Ringknorpels eingedrungen. Die Blutung soll nur gering gewesen und die Wunde schnell unter einem einzigen Verbande geheilt sein. Bis zum December 1896 war der Junge angeblich vollkommen frei von Beschwerden. Zuerst klagte er dann über ein unangenehmes

[1] Abgekürzt vorgetragen am 2. Sitzungstage des XXV. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, 22. April 1897.

Druckgefühl unter der Narbe, Schmerzen bei Berührung der betreffenden Gegend, dann entwickelten sich mit zunehmenden nervösen Allgemeinerscheinungen immer heftigere Beschwerden und Schmerzen beim Schlucken, die schliesslich die Aufnahme von fester Nahrung unmöglich machten. Die in ihrer Nervosität dem Knaben kaum nachstehende Mutter consultirte eine Reihe von Aerzten und liess durch verschiedentliche Röntgen-Aufnahmen nach der Kugel suchen. Als der Knabe in die Klinik aufgenommen wurde, bestand das am Meisten ausgeprägte Symptom in Angstzuständen, die sich besonders bei der Nahrungsaufnahme entwickelten, die stetige Befürchtung, er könne beim Schlucken wegen der im Halse steckenden Kugel ersticken. Unter lebhafter Erregung, Blässe des Gesichts und Schweissausbruch schrie er, er bekäme keine Luft und müsse ersticken. Solche Anfälle wiederholten sich fast bei jedem Versuche zu essen.

Nach langer Beobachtung des Kranken auf der Abtheilung schien es doch wahrscheinlich, dass die Beschwerden durch die Entfernung der Kugel, auf die sich ja alle Gedanken concentrirten und alle Angstgefühle bezogen, gebessert werden konnte.

Am Hals selbst, weder in der Umgebung der Narbe, noch am Kehlkopf konnte dass Geschoss gefühlt werden, obgleich man bei dem schwächlich gebauten Jungen die einzelnen Partien bis zur Wirbelsäule vollständig durchtasten konnte. Auch die innere Untersuchung der Halsorgane liessen keine abnormen Verhältnisse entdecken.

Der Patient ist im December v. J. von Herrn Hirschmann mittels Röntgen-Strahlen aufgenommen worden, jedoch erhielten wir nur bei der Durchleuchtung von vorne nach hinten eine gute Photographie, auf welcher der Schatten der Kugel wirklich deutlich zu sehen war. Hiernach sass sie in der Höhe des Querfortsatzes des 1. Brustwirbels und zwar an der Spitze desselben, also gleichhoch mit der Einschussnarbe am Innenrande des Sternocleido. Da auch die Palpation der Knochenvorsprünge am Nacken keine Unterschiede gegenüber der anderen Seite erkennen liess, mussten wir annehmen, dass das Geschoss in der Spitze des betreffendenn Querfortsatzes oder zwischen diesem und der 1. Rippe einheheilt war.

Um an diese Stelle zu gelangen, zugleich aber auch um den ganzen Schusscanal durchsuchen zu können, schien mir der im Folgenden geschilderte Weg nach Versuchen an der Leiche am zweckmässigsten. Der obere Theil des vom M. omohyoideus ungleich halbirten seitlichen Halsdreiecks, das Trigonum omo-trapezoides giebt selten Gelegenheit zu Operationen, die auf die rein normalen, anatomischen Verhältnisse angewiesen sind. Meist sind es Drüsenpackete, mitunter auch Halsrippen, deren Exstirpation bezw. Resection, jedoch unter abnormen topographischen Verhältnissen auch in diese Gegend führt. Es möge daher gestattet sein, etwas näher auf die hier ausgeführte Operation einzugehen.

Der Kopf liegt nach der gesunden Seite gedreht, die Schulter




wird durch Zug am Arme nach unten gedrängt, so dass die Begrenzungen des seitlichen Halsdreiecks, der Rand des Cucullaris und Sternocleido deutlich hervorspringen. Der Hautschnitt halbirt dieses Dreieck der Länge nach. In der Linie zwischen Processus mastoideus und Mitte der Clavicula beginnt er in der Höhe des Kehlkopfs und reicht bis zum Schlüsselbein. Unter dem Platysma erscheinen zuerst einige von der Spitze des Dreiecks aus divergirende Supraclavicularnerven, zwischen welchen die dünne Fascie gespalten wird. Man sieht hierauf den schräg von aussen nach innen und oben ziehenden M. omohyoideus und oberhalb von diesem den Scalenus anticus mit dem Nervus phrenicus am weitesten medial, dann oberflächliche Stränge des Plexus brachialis und lateral den Scalenus medius.

Da bei der Schussverletzung eine erhebliche Blutung nicht aufgetreten war und eine zwischen Einschuss und Spitze des Querfortsatzes des 1. Brustwirbels gedachte Linie auch die Annahme rechtfertigte, dass die Kugel an der Aussenseits der Vena jugularis ihren Weg genommen, wird mit einem stumpfen Haken der innere Wundrand zusammen mit dem Sternocleido etwas in die Höhe und nach innen gezogen, worauf die laterale und hintere Seite der Jugularis zu Tage tritt. Der fühlende Finger stösst hier nirgends im Bereiche des vermutheten Schusskanals auf das Geschoss, noch ist überhaupt in dem lockeren Bindegewebe zwischen Scalenus anticus und V. ingularis irgend eine Andeutung von Narbengewebe vorhanden. Von diesem Spaltraum aus gegen das Ziel der Operation, die Spitze des Querfortsatzes des 1. Brustwirbels vorzudringen, ist auch an der Leiche nicht leicht; es liegen hier in der Tiefe die A. und V. vertebralis, die Thyreoidea inferior und die zarte Cervicalis adscendens. Ein weiteres Vorgehen an dieser Stelle würde selbst bei geringer Blutung unmöglich werden und da es nach dem bisherigen Befunde schon ziemlich sicher ist, dass die Kugel bis zum Knochen, d. h. dem Wirbelquerfortsatz vorgedrungen ist, wird auf dem leichteren Wege versucht seine Spitze blosszulegen.

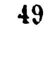
Den besten Anhaltspunkt für den weiteren Weg der Operation giebt die 1. Rippe, auf deren breiten vorderen Fläche der Scalenus medius inserirt. Geht man stumpf zwischen den Plexus-Strängen und diesem Muskel in die Tiefe, bis man die Rippe fühlt, lässt sich dann den Plexus mit sammt dem Scalenus anticus nach innen

abziehen, so kann man mit einem stumpfen Instrument von der unschwer zu fühlenden 1. Rippe die Insertionsfasern des Scalenus medius ablösen und so ihre vordere Seite freilegen. Bei vorsichtigem Abstreifen der Muskelfasern, zum Theil mit dem Periost gelang dies ohne Verletzung der Pleura. Entlang der Vorderfläche der Rippe gelangte man sodann allmälig auch an ihr Tuberculum und die dicht daran liegende Querfortsatzspitze. Obgleich die anatomischen Verhältnisse des Operationsfeldes an keiner Stelle durch eine Blutung undeutlich wurden, da man auf dem bezeichneten Wege mit wichtigeren Gefässen überhaupt nicht in Berührung kommt, fand sich auch hier nicht die leiseste Andeutung einer früheren Verletzung. Selbst die freigelegten Knochenabschnitte erschienen vollkommen normal. Es war noch denkbar, dass die Kugel oberhalb des Tuberculum gelegen und sich hinter dasselbe gesenkt hatte, doch auch das Abkneifen des Rippenhöckers mit der Knochenzange ergab kein Resultat. Als sich auch die Spitze des Querfortsatzes des 7. Halswirbels, die freigelegt wurde, intact erwies, sah ich von einem weiteren Eingriffe ab.

Der Erfolg der Operation auf das Allgemeinbefinden des Knaben war zunächst der, dass die Beschwerden schnell verschwanden, keine Anfälle mehr auftraten und die Nahrungsaufnahme unbehindert war. Die durch den Druck auf den Plexus brachialis, der mit dem Hacken auf die Seite gezogen worden war, entstandene Lähmung des rechten Armes ging in 8 Tagen vollkommen zurück, die Wunde heilte gut.

Aber die allgemeine Besserung war nicht dauernd. Durch eine ungeschickte Aeusserung erfuhr der Patient, dass die Kugel nicht gefunden worden sei; sofort drückte dieselbe wieder im Halse und erschwerte das Schlucken. Alle Mühe war vergebens, den Jungen wieder zu beruhigen, der jetzt immer mehr ins Grübeln verfiel, sehr oft weinte, und schliesslich wieder die Angstzustände bekam, mit denen er in die Klinik aufgenommen worden war.

Etwa 2 Wochen nach der 1. Operation liess ich sodann den Patienten wieder durchleuchten und versuchte auf dem fluorescirenden Schirm den Sitz der Kugel besser zu bestimmen, als dies mit der Photographie möglich war, auf welcher ja die perspectivische Verschiebung der einzelnen Theile immer zu Täuschungen Anlass geben kann. Die Kugel war deutlich als dunkler Schatten




zu sehen und zwar bei Durchleuchtung von vorne nach hinten genau an derselben Stelle wie auf dem Bilde. Bei seitlicher Durchleuchtung verschwand sie, da sie durch den sie deckenden Schatten der Wirbelkörper undeutlich wurde. Es war dies der Grund, warum wir von der Seite keine brauchbare Photographie erhalten hatten. Ich markirte nun in verschiedenen Stellungen des Patienten mit einem zwischen diesen und den Schirm gehaltenen Draht auf der Haut jedesmal den Punkt, wo die Kugel sichtbar wurde, und kam auf diese einfache Weise zu dem Resultat, dass sie etwas unterhalb der Spitze des Querfortsatzes des 1. Brustwirbels und zwar an der hinteren Seite zu suchen sei.

Da die Entfernung der Kugel von dieser Stelle leicht auszuführen schien und die Angstzustände des Patienten besonders nach der abermaligen Durchleuchtuug immer heftiger auftraten, entschlossen wir uns nochmals zur Operation, die ohne Schwierigkeit zum Ziele führte. Ein etwa 5 Ctm. langer Schnitt entlang dem Rande des Trapezius legte denselben in der Höhe des untersten Hals- und obersten Brustwirbel frei, so dass dieser Muskel nach hinten und innen gezogen und das Interstitium zwischen Levator scapulae und Splenius cervicis erweitert werden konnte. Durch Auseinanderziehen dieser letzteren beiden Muskeln war die Spitze des Querfortsatzes und die erste Rippe leicht zu praepariren. An Stelle des Tuberculum fand sich eine seichte Aushöhlung, da es schon bei der ersten Operation von vorne her entfernt worden war. Kaum 2 Mm. nach innen von dieser Stelle erschien nach dem Lösen des Periost, fest eingeheilt in dem unteren Theile der Querfortsatzspitze der Kopf der Kugel, die gerade die Artikulation zwischen dieser und dem Rippenhöcker durchdrungen hatte und von hier durch Einmeisseln des Knochens leicht herauszunehmen war.

Während die Wunde in wenigen Tagen heilte, schwanden auch diesmal auffallend rasch die heftigeren Erscheinungen von Seiten des Nervensystems, so dass der Junge in bedeutend gebessertem Zustande entlassen werden konnte und bis jetzt nach Mittheilung der Eltern (Anfang Mai) keine Rückfälle gezeigt hat.



XXIX.

Aus dem Bukarester Militär-Centralspital.

Die wichtigeren Operationen, welche in der IV. chirurgischen Abtheilung vom Universitätsprofessor und Armeecorps-Arzt Dr. Demosthene vom Jahre 1886 bis zum Jahre 1895 ausgeführt worden sind.

Von

Dr. Crainicean,

Regimentsarzt im Militärspital.

I. Die Wichtigkeit der chirurgischen Abtheilung des Militärspitals.

Das seit 9 Jahren erbaute Militärspital[1]) hat an Wichtigkeit immer mehr und mehr zugenommen, so dass neben der früheren (IV.) chirurgischen Abtheilung des Herrn Professor Dr. Demosthene noch eine zweite (III) seit 1. Januar 1894 errichtet und der Leitung des Divisionsarztes Herrn Dr. Papilian unterstellt wurde. Die IV. chirurgische Abtheilung verfügt über 4 Säle mit je 16 Betten und 4 abgesonderte Zimmer mit je 2 Betten, während die dritte Abtheilung 2 Säle mit je 16 Betten und 2 isolirte Zimmer mit je 2 Betten hat. Da die letzterwähnte Abtheilung über keinen Operationssaal verfügt, so werden derselben nur leichtere Fälle zugewiesen und dort nur kleinere Operationen, wie Incisionen, Enucleationen von Geschwüren, kleinere Exartikulationen u. s. w. ausgeführt.

Einen prächtigen, reichlich mit Instrumenten versehenen Operationssaal besitzt die IV. chirurgische Abtheilung und wird die

[1]) Vergl. Dr. Calinescu und Potarca: Description et fonctionnement de l'hôpital central de l'armée roumaine. Bukarest 1896. 4. 38 pag. avec 46 figures.



Wichtigkeit derselben dadurch bezeugt, dass die bedeutendsten chirurgischen Fälle derselben aus allen Landestheilen zugeschickt werden.

Meine Zusammenstellung der Operationen bezieht sich auch auf einige frühere Jahre, in welchen sich das alte Spital noch im alten Gebäude befand.

Die wichtigeren Fälle, welche auf der IV. Abtheilung vorkamen, sind aus untenstehender Tabelle, in welcher die prägnantern noch besonders erwähnt oder beschrieben werden, ersichtlich und ist aus derselben auch die Art der Behandlung und der Ausführung der Operation zu erkennen.

Die Zusammenstellung ist nach Regionen angegeben und wurde die gleiche Ordnung, soweit es anging, für die nähere Beschreibung der Fälle beibehalten.

Die wichtigeren Operationen der IV. chirurgischen Abtheilung des Bukarester Militärspitals, ausgeführt in der Decade 1886—1895 vom Universitätsprofessor und Armeecorps-Arzt Dr. Demosthene.

Region	Art der Operationen	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	Bemerkung
Am Kopfe	Trepanation, Abrasion etc. am Schädelknochen	1	1	3	1	1	1	3	1	—	1	
	Extraction eines Fremdkörpers aus dem Ohre, Trepanatio apophys. mastoid.	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	
	Uranoplastik	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	
	Resection am Oberkiefer	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	
	Hasenscharte, hypertrophische Oberlippe	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	
	Cheiloplastie der Unterlippe (Syme-Buchanan)	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	
	Suturen, Resectionen am Unterkiefer	—		2	1	1	1	—	—	—	—	
Am Halse	Exstirpation von Geschwulst und Drüsen	2	8	5	10	—	2	1	—	—	2	
	Tracheotomie	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	
Am Rumpfe	Resection am Schulterblatte, Manubrium sterni, Geschwulstausschälung	1	—	2	1	—	—	—	1	—	—	
	Toracocentese	4	—	7	9	1	—	—	5	11	4	Im Jahre 1891 Uebersiedelung des Spitals.
	Abrasion der Rippen, Pleurotomie, Rippenresection	4	5	6	3	9	—	4	13	6	4	
	Extraction einer Gewehrkugel, Nadel, Knochen aus dem Oesophagus	—	1	—	1	1	—	—	—	—	—	
	Schlüsselbein: Sutur, Resection	—	—	—	—	—	1	3	1	1	3	
	Reduction der scapulo-humeralen Luxation	1	—	4	—	—	2	5	—	1	—	
	Latus:	14	15	29	27	13	7	19	23	23	14	



Region	Art der Operationen	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	Bemerkung
	Transport:	14	15	29	27	13	7	19	23	23	14	
Obere Gliedmassen	Oberarm: Amputation, Abrasion, Sutur, Bruchverband, Einsetzen	—	1	5	1	—	—	—	—	3	3	
	„ Sutur der Nerven	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	
	„ Amputation, Resection, Exarticulation des Cubitus, Radius	2	1	—	2	1	2	5	4	—	—	
	Phlebotomie	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	
	Exstirpation von Metacarpen	1	—	5	2	1	—	2	2	2	—	
	Amputation von Phalangen, Fingern....	1	3	10	8	—	19	6	4	7	3	
	Anwendung von Apparaten bei Fracturen	—	—	12	—	—	—	—	1	—	—	
	Zeller's Verfahren bei Syndaktylus	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	
	Sehnensutur der Hand	—	—	—	—	—	—	—	2	—	1	
	Ligatur der superficiellen Palmararcade in einer Wunde	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	
Unterleib	Laparotomie, Keliotomie	—	—	—	4	2	—	1	—	1	1	
	Abschaben eines Fungus in der Nabelgegend	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	
	Oeffnen und Drainiren der Niere, perinephritische Phlegmone	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	
	Restauration der Bauchwand bei intraabdominalem Testikel..................	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	
	Extraction einer Nadel aus der Lumbalgegend..................................	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	
	Reduction eingeklemmter Brüche	—	3	3	3	1	2	—	—	—	4	
	Radicaloperation des inguinalen Bruches mit Epiploonresection	—	—	—	—	—	—	9	30	74	64	
	Sectio hypogastrica bei Blasenstein.... ...	—	—	—	1	—	—	—	2	—	—	
	Fistulöser Gang der Regio dorso-lumb. u. Fossa iliaca, geöffnet (in einem Falle wegen vergessenem Schwamm)	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	
	Ablation der Spina ilaca anterior wegen Caries	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	
	Exstirpation schankröser Lendenganglien	—	—	9	—	1	—	2	7	8	8	
	Einseitige Castration wegen Fungus benignus	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Scrotumscarificationen	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	
	Hydrocele, Varicocele (Punction, Operation nach Bonnet-Volkmann)..........	—	3	10	—	5	—	1	11	9	5	
	Supurirte, tuberculöse Orchiten, Sarkom, Oeffnen, Entfernen	—	—	—	—	—	2	—	—	2	—	
	Phimosis (Circumcision), Entfernung der Warzen	3	1	—	—	—	1	1	4	3	7	
	Redressio hypospadiasis, Bildung einer neuen Urethra	—	3	1	—	—	—	—	—	2	—	
	Geschwulstexstirpation, Lipom der Sacralgegend	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	
	Knochenstück aus dem Rectum extrahirt	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	
	Am Anus: Fistel, Unterbindung, Cauterisation von haemorrhagischen Tumoren	—	—	2	3	—	49	1	2	13	3	
	Latus:	22	31	86	52	24	84	48	97	153	117	

Region	Art der Operationen	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	Bemerkung
	Transport:	22	31	86	52	24	84	48	97	153	117	
Untere Gliedmassen	Coxitis supurans, Exarticulatio femoris ...	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	
	Reduction einer coxo-femor. Luxation, Apparate bei Fracturen, Zerreibung von Callus	—	—	3	—	—	1	—	—	1	—	Bezüglich der Heilung und Mortalität siehe die Tabelle von S. 784.
	Resection des grossen Trochanter, Raclage	—	—	1	—	—	—	5	2	—	1	
	Amputation am Oberschenkel	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	
	Tenoraphie der Patellarsehne, Kugelextraction aus dem Kniegelenke	—	—	—	—	—	1	1	—	—	1	
	Hydrarthrosen	—	—	9	—	—	—	—	—	—	—	
	Tibia: Osteotomie des Callus exuberans, Abrasion, Resection	—	—	—	—	—	—	1	1	1	2	
	Amputation des Unterschenkels	—	2	1	—	—	—	1	1	1	3	
	Incision bei Unterschenkelfractur (wegen Gangrän)	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	
	Unterschenkelbruch-Verband	—	—	7	—	—	—	—	—	—	—	
	Unterbinden der zerrissenen Arteria tibialis posterior	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	
	Abschaben der fungösen Achilleshülse ...	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	
	Arthrotomie	—	—	—	3	—	—	—	—	—	1	
	Exarticulation, Resection, Extraction des Fersenbeins, Astragalus, Tarso-metatars	—	2	2	2	1	1	2	2	2	3	
	Amputation (Pirogoff-Pasquier-Fort, Lisfranc).....	—	—	—	—	1	—	—	2	—	1	
	Exarticulation, Amputation der Zehen ...	1	—	—	—	—	—	1	7	1	1	
	Operation eingewachsener Nägel	—	7	1	5	2	12	5	3	1	2	
	Zuammen:	23	42	111	62	28	99	64	117	162	133	
	Dienstunbrauchbar entlassen:	1	16	26	36	13	8	12	21	13	7	
	Todte (von allen Behandelten):	4	12	11	7	6	14	15	19	11	10	

I. Operationen am Kopfe.

Wegen Epilepsie wurde eine Trepanation, wahrscheinlich Jackson'sche, in der Höhe des linken Bewegungscentrums in einer Ausdehnung von 8 Ctm. Länge und 5 Ctm. Breite ausgeführt. Da aber die Anfälle sich wiederholten, wurde an der entsprechenden rechten Stelle trepanirt. Beiderseits haftete die Dura mater an der inneren Knochentafel, wurde daher mit der Klinge eines Elevators getrennt. Die Anfälle wurden darauf seltener und kürzer.

Eine andere Trepanation musste wegen Splitterbruch des Stirnbeins mit Senkung von Knochen gemacht werden. Dabei



wurden 12 Splitter entfernt, wovon einige in den Gehirnhäuten staken, so dass durch die auf diese Weise entstandenen Oeffnungen Gehirnflüssigkeit abfloss. Später kam es zu einem Abscesse in der Gehirnmasse, beiläufig da, wo das vordere Drittel in das zweite hintere der ersten geraden Stirnwindung übergeht. Derselbe wurde mit dem Messer geöffnet, etwa 10 Gr. Eiter entleert, wodurch eine Cloake von der Grösse einer kleinen Nuss mit resistenter Membran bedeckt, zu sehen war. Trotz aller dieser Läsionen sind die Gehirnfunctionen intact.

Trepanirt wurde dann mit gutem Erfolge ein anderer Fall wegen einer durch Hufschlag an der Stirne verursachten Wunde, wobei auch die Knochensenkung gehoben werden musste. In einem anderen Falle endlich war die Quetschwunde der Stirn von Hirnhautverletzung und Vorfall der Hirnsubstanz in die Wunde complicirt. Durch die 5 Ctm. im Durchmesser haltende Trepanöffnung wurden 9 Knochensplitter entfernt und die Höhle der Gehirnmasse mit 5 proc. Carbollösung ausgewaschen. Patient war vor der Operation comatös und hatte furioses Delirium. Noch am Abende nach der Operation sprach der Kranke rein und deutlich. Nach der Heilung wurde Patient mit einer protectiven Metallplatte auf der trepanirten Stelle dem ärztlichen Vereine vorgestellt, und da demselben dem Reglemente nach, das Recht zusteht, den Militärdienst zu verlassen, in die Heimath entlassen.

Uranoplastik wurde bei Perforationen des Gaumens und theilweisem Verluste des Septum nasi, entstanden nach tertiärer Syphilis, gemacht. Nach der Heilung gelangte der Patient, ein Officier des stehenden Heeres, zu seiner normalen Stimme.

Die Unterkieferbrüche sind schwer zu behandeln. Es wurden ausgeführt: Prothese, metallische Ligaturen der Zähne und Adaptation auf Korkrinnen, wobei der Nahrungsmittelzufuhr freier Weg gelassen wurde; trotzdem aber machte sich die Coaptation nie in befriedigender Weise symmetrisch, doch war dabei das Kauen nicht behindert.

An der Unterlippe wurde einmal nach bedeutendem Substanzverlust durch Pferdebiss eine Cheiloplastik mit Verschiebung erfolgreich durchgeführt. Ein andermal musste ein Epitheliom der Unterlippe und des Mundwinkels entfernt und der Defect mittelst Lappen aus dem Gesichte ersetzt werden. In einem anderen Falle wurde

ein Epitheliom der Unterlippe nach Syme-Buchanan entfernt und an der Stelle plastisch eine Unterlippe gebildet. Die Krankengeschichte des Falles wurde in der Zeitschrift „Spitalul“ veröffentlicht und der Kranke photographisch aufgenommen.

Eine Otorrhoe mit Cerebralerscheinungen erheischte die Trepanation der Apophysis mastoidea, wobei ein Tropfen Eiter herausfloss, und endigte, da, wie die Obduction erwies, eine suppurirte Meningoencephalitis vorhanden war, mit dem Tode des Patienten. Bei der Autopsie fand man einen Abscess im Temporallappen, welcher sich gegen die Hirnhaut zu öffnete. Die Ursache des ganzen Processes war eine Caries des Felsens nach Otorrhoe.

II. Operationen am Halse.

Zweimal wurde intercricotyroideale Tracheotomie bei Bronchitis capillaris wegen Larynxödem ausgeführt. Die Canüle blieb an Ort und Stelle, bis die Entzündungserscheinungen schwanden, worauf die Trachealwunde zugenäht wurde.

Ueber Lymphomen-(Gangliophimieen-)Behandlung äusserte sich Prof. Dr. Demosthene im Jahre 1887 in folgender Weise: „Die Gangliengeschwülste, meistens am Halse, liessen weder auf interstitielle antiseptische Injektionen, noch auf innerliche Darreichung von Jodkali und Jodol nach; daher griffen wir zur Exstirpation derselben, was jedoch auch nicht immer als radical betrachtet werden kann: denn es können auch die tieferliegenden, zu welchen man auf operativem Wege nicht gelangen kann, mitbetheiligt sein, oder wenn nur oberflächliche vorhanden sind, so können nach ihrer Exstirpation andere frisch anschwellen.

In folgendem Jahre berichtet Prof. Dr. Demosthene, dass die Lymphome exstirpirt werden, da antiseptische Medication, ferner das Baden der geschwollenen Lymphome keine nennenswerthen Erfolge ergaben. Es wurden auch Versuche mit Papainininjectionen in die Lymphome gemacht. Im Jahre 1889 stand man von chirurgischen Eingriffen ab und wurden interparenchymatöse Einspritzungen mit Campher-Naphthol gemacht und innerlich reines Naphthol verabreicht. Erfolge wurden hie und da erzielt. Im Jahre 1891 wurden 2 submaxillare Lymphome exstirpirt; in den übrigen Fällen, sowie bei tuberculösen Geschwülsten wurden verschiedene Antiseptica injicirt. In demselben Jahre wurde nach Lannelongue eine 10 proc.



Zinkchloridlösung injicirt, doch verursachte dieselbe fast unüberwindliche Schmerzen und Fistelbildungen. Auch die Anwendung der Koch'schen Lymphe blieb erfolglos. Im Jahre 1892 wurde Kampher-Naphthol und sterilisirtes Jodoformöl injicirt, Jod und Arsenik innerlich ordinirt. Nur in einem Falle wurde ein gut begränztes Lymphom mit Erfolg exstirpirt. Bei ausgedehnten Lymphomen, in der Tiefe besonders, ist die Operation contraindicirt, da man dieselben dort nicht gefahrlos erreichen kann.

III. Operationen am Rumpfe.

Rippenaussägung. Im Jahre 1887 schrieb Dr. Andreescu aus der genannten Abtheilung seine Inaugural-Dissertation „Ueber die kalten Abscesse am Thorax", welche bei den Soldaten so häufig auftreten, und fand nur in einem Falle ohne vorhandene Pneumophimie den Tuberkelbacillus. Da man aber weiss, wie schwierig die Auffindung des Bacillus ist, wurden in der Abtheilung des Prof. Demosthene Controllversuche an Meerschweinchen gemacht. Die Behandlung beschränkte sich auf die Entleerung des Abscesses, Injectionen von Jodoformäther nach Verneuil, oder aber auf die Entfernung der Abscessmembran sowie der angegriffenen Gewebe nach der Entleerung, oder wenn es die Nothwendigkeit erheischte, auf die Abschabung oder theilweise Resection der Rippen. — Den pleuritischen Exsudaten gegenüber hat Prof. Dr. Demosthene von Anfang an eine entschiedene chirurgische Stellung eingenommen. Im Jahre 1887 wurde bei 4 derartigen Fällen 2 mal die Pleurotomie gemacht, und in einem derselben ausserdem noch die Resection, wobei die Pleurahöhle entleert, antiseptirt und ausgewaschen wurde. Diese Operation wurde gewöhnlich nur dann ausgeführt, wenn die Toracocentese erfolglos blieb oder wenn das Exsudat eitrig wurde und die Membran nicht zu verdickt war, kein festes Anhaften darstellte und somit eine Berührung der Lunge mit den Brustwänden nicht zu befürchten war. Im entgegengesetzten Falle, bei zusammengeballter Lunge und Stellung derselben gegen die Wirbelsäule (bei einer Eiterhöhle von 3200 Gramm und nach der Entleerung ohne Neigung zum Verschwinden) wurde die Rippenresection nach Esthlander Létievant, und dieses auch dann nur, wenn der Patient phimische Erscheinungen darbot, ausgeführt, da man dadurch die

Eiterhöhle zum Verschwinden zwang. War dies nicht der Fall, so wurde die radicalere Operation, die Rippenresection, ausgeführt.

Im Jahre 1888 berichtet Prof. Demosthene, dass der radicalere chirurgische Eingriff erst dann geschah, wenn festgestellt wurde, dass die Pleuresie in chronische Eiterung mit ausgesprochener Dyspnoe übergegangen ist. Dr. A. Christodorescu schrieb über dieses Thema seine Inaugural-Dissertation, in welcher er mehrere Fälle aus dieser Abtheilung veröffentlichte. Im darauffolgenden Jahre bemerkt der Chef der Abtheilung noch, dass die purulenten Pleuresien so wie jeder andere Abscess behandelt werden, d. h. seltener Verband, wenn der Eiterprocess dies zulässt. Angewendet wird 5 proc. Carbollösung oder 1 pro Mille Sublimat, oder 5 proc. Chlorzinklösung, Bor- und Salicylsäure. Gegen Ende des Heilungsprocesses werden diese Lösungen weniger vertragen und klagen die Kranken über Jucken. Im Berichte für das Jahr 1890 heisst es, dass die Eiterhöhle durch die gemachte Oeffnung zuerst mit sterilisirtem Wasser und dann mit antiseptischen Lösungen ausgespült wird, um auf diese Weise die Anhäufung des Eiters und dessen Reproduction zu verhindern. Die Ausspülungen werden so lange fortgesetzt, bis das abfliessende Wasser klar bleibt und die Eiterbildung aufhört. Vorgezogen wird unter den antiseptischen Mitteln 5—8 proc. Carbollösung, und die Erfahrung hat gelehrt, dass tägliche Waschungen zur Verhinderung der Eiteransammlung die besten sind, und das Auftreten des Fiebers verhindern. Im Jahre 1893 wird berichtet, dass eitrige Pleuritiden ausschliesslich als in das Bereich der Chirurgie gehörend, zu betrachten sind, da die medicamentöse Behandlung selten von Erfolg begleitet ist, ausserdem zu lange dauert und der Kranke erschöpft an Tuberculose zu Grunde geht. Zu bemerken ist noch, dass auf mikroskopischem Wege, der Thiereinimpfungen und der Culturen ein Eitermikroorganismus erwiesen wurde, welcher den Krankheitsprocess unterhält und befördert. Auf operativem Wege haben wir dauernde Erfolge erzielt, ansonst diese Kranken dem Tode verfallen wären.

Bei 3 im Vorjahre nach Létievant-Esthlander Operirten wurden zwei Rippenfragmente entfernt, und die verdickte Pleura excidirt, da sie unausdehnbar und nicht niederdrückbar war und dadurch die völlige Auswaschung der Thoraxhöhle verhinderte, der Eiterbeutel mit engem Fistelgange zu offenen Wunden verwandelt,



welche drainirt und vollständig ausgespült werden konnten. Zwei davon heilten rasch, während beim dritten noch ein Rippentheil resecirt werden musste, da dieser die totale Senkung der Thoraxwände und die Vernarbung der Wunde verhinderte. In diesem Jahre heilten auch noch drei andere Pleuritiden, während 4 starben. Ferner wurden in 5 Fällen 1—2 Rippen resecirt und später radical eingegriffen, wenn die Lunge, obwohl von der Compression befreit, sich doch nicht an die Brustwand angeschmiegt hatte. Zwei Fälle von Pleuritis mit albuminöser Anasarka, wurden mit einfacher Pleurotomie behandelt und geheilt, während ein dritter Fall, verbunden mit Dislocation des Herzens nach rechts, durch Synkope letal endigte. Im Museum der Abtheilung befinden sich die resecirten Rippen, Pleuren und Wachsmodelle sowie Photographien der geheilten Fälle.

Von den im Jahre 1894 ausgeführten 17 Fällen, bei welchen 11 Thoracocentesen, 3 Pleurotomien und drei Rippenresectionen gemacht wurden, heilten zwei Fälle durch Vomica pulmonaris. In den meisten Fällen fanden sich Staphylococcen in langen oder kurzen Reihen, Streptococcen und Koch'sche Bacillen vor.

Ueber diesen Gegenstand der Pleuritiden berichtete Prof. Dr. Demosthene am internationalen Congress in Rom.

Im Jahre 1895 war unter anderem auch ein Fall mit hämorrhagischem Exsudate, in welchem die Rippenresection ausgeführt wurde, der aber letal verlief.

Von Fracturen des Schlüsselbeines wurde eine mit Desault-Bandage (Triangel und prismatische Polster in der Achsel) behandelt; doch blieb Beschränkung in der Bewegung der Hand zurück. In fast allen anderen Fällen war Deformation vorhanden, sei es durch bedeutende Dislocation mit Uebereinanderstellung der Fragmente, oder durch voluminösen Callus hervorgebracht, weswegen der Bruchherd früher oder später geöffnet, Splitter oder abgemeisselter Callus entfernt und Metallsutur der Bruchenden ausgeführt werden musste. Die Heilung war stets eine zufriedenstellende.

Mayor's Bandage, mit Tarlatanstreifen festgehalten, wurde auch in einem Falle von vielfachem Schulterblattbruch, durch Eisenbahnpuffer verursacht, angewendet; da aber nachher noch Beweglichkeit an der Bruchstelle und difformer Callus vorhanden

war, wurde Massage, gymnastische Bewegung und Electricität angewendet.

Metallische Prothese wurde auch bei einem Falle von Humerusfractur in Anwendung gebracht, ferner wurden Nähte von dicker Seide zwischen dem Acromion und dem nach hinten und oben luxirten Ende des Schlüsselbeines angelegt. Nach 10 Tagen wurden die Fäden entfernt und die Heilung ging rasch von statten.

Bei Rippenbrüchen reichte ein einfacher Körperverband zumeist aus.

IV. Operationen an der oberen Extremität.

Am Oberarme wurde in einem Falle amputirt und zwar wegen sehr vorgeschrittenem Tumor albus des Ellenbogens. Die Operation wurde mittelst runder Lappenschnitte (vorderer und hinterer) ausgeführt. In einem anderen Falle wurde der Oberarm im oberen Drittel wegen Osteoarthritis fungosa des Ellenbogens amputirt und der Patient geheilt entlassen. Wie wir jedoch später in Erfahrung brachten, starb derselbe nach 6 Monaten an Lungentuberculose. Es ist leicht begreiflich, dass, wenn der Unterhalt des Kranken zu Hause eben so gut gewesen wäre, wie dies im Spitale der Fall war, er noch länger am Leben hätte erhalten werden können. Solche Fälle drängen zur Errichtung eines Invalidenhauses, das bei uns zu Lande noch fehlt.

Von den verschiedenen Brüchen der oberen Extremität ist besonders ein Fall erwähnenswerth, in welchem der Oberarmknochen zweimal gebrochen war und zwar nach Heilung des ersten Bruches. Während des Aufenthaltes des Soldaten in der Kaserne, wo er die Ausfertigung seines Urlaubscheines abwartete, wurde er beauftragt, ein Pferd zur Tränke zu führen, bei welcher Gelegenheit er seinen Oberarmknochen 4—5 Ctm. oberhalb des Callus wieder brach. Nach Application von Schienenapparaten und später Wasserglasverband, heilte der Bruch jedoch mit Zurücklassung eines voluminösen Callus.

Luxation des Ellenbogens nach hinten war in einem Falle mit Osteoperiostitis der untern Epiphyse des Humerus nach intraarticulärem Bruche complicirt. Nach vergeblichen Reductionsversuchen wurde das Gelenk geöffnet und das Olecranon (condyl und epicondyl) resecirt, wonach Flexions- und Reflexionsbewegungen



ausgeführt werden konnten. Das operirte Glied wurde in eine Championnier'sche Goutiere gelegt. Nach der Heilung besass das Glied noch geringe Beuge- und Streckbewegung. Ein anderer Fall von Luxation des Ellenbogens wurde mit Ankylose im Winkel geheilt.

Unter den Amputationen des Vorderarms ist erwähnenswerth eine circuläre mit Mangette am untern Drittel, welche von einer Osteoperiostitis fungosa des radio-carpienen Gelenks indicirt war. Eine andere Amputation des Vorderarms musste, nachdem eine Säge dem Kranken die Hand vom Vorderarm im radio-cubito-carpienen Gelenk fast gänzlich abgetrennt hatte und dieselbe nur noch mit einem Lappen von der Handfläche aus mit dem Vorderarme zusammenhing, ausgeführt werden. Es wurde die circuläre Methode im untern Drittel angewendet. Heilung. Urlaub.

Von Verletzungen sei die des Vorderarms im untern Theile der Radialgegend durch Glasscherben einer Scheibe einer heftig zugeschlagenen Thüre hervorgehoben. Nach der Verletzung wurde die durchgeschnittene Arterie von einem Landarzte unterbunden. Nach fast gänzlicher Verheilung der Wunde bemerkte Patient, dass die erste, zweite und dritte Fingerspitze unempfindlich waren und auf ihren Pulpen einige schwarze, geschwürartige Depressionen (trophische Störungen) zeigten. Als der Kranke auf die Abtheilung des Professors Demosthene kam, bemerkte man, dass die Wunde nicht ganz verheilt war und eine prominirende Fungosität als Zeichen eines Fistelganges aufwies. Unter Chloroform und aseptischen Cautelen wurde die Narbe abgelöst und man entdeckte dabei einen Seidenfaden der mit der Arterie auch den radialen Nervenzweig unterbunden hatte und sofort entfernt wurde. Die beiden Nervenenden waren im Narbengewebe eingebettet und 1 Ctm. von einander entfernt. Nach der Isolirung nähte Professor Demosthene dieselben mit Catgut und schloss die Wunde, worauf Vernarbung zu Wege gebracht wurde. Die nachher angewandten elektrischen Ströme stellten die Empfindlichkeit und Motilität wieder her und die trophischen Störungen hatten ein Ende.

In Folge einer Quetschwunde wurde die 3. und 4. Sehne des M. extensor communis der Hand durchschnitten. Sie wurde mit Catgut vernäht, und nach der Heilung erlangte dieselbe die vollständige Beweglichkeit wieder. In einem andern Falle wurde in



einem Duelle der dorsale Theil des Vorderarms eines Officiers verletzt, wobei der Radialnerv, der Flexor superficialis und der abducens des Daumens durchtrennt worden waren. Der durchschnittene Nerv und die Sehnen der Muskeln wurden mit Catgut vereinigt, worauf Heilung mit vollkommener Beweglichkeit eintrat. Ein ähnlicher Fall war mit Durchtrennung der 2.—5. Sehne des Extensors verbunden und der Erfolg glich dem vorhergehenden.

Hervorzuheben ist unter den Fällen derartiger Verletzungen ein Fall, in welchem die Pars dorsalis der Hand von einer Maschine erfasst, von oben nach unten und von aussen nach innen verletzt, der 3. Metacarpus gebrochen und die 2. und 3. Sehne durchrissen worden war. Die Sehnen wurden mit Catgut und die Wundränder mit florentinischer Seide genäht. Die Vernarbung ging mit voluminösem Callus einher, in Folge dessen die Wunde wieder geöffnet, der ganze 3. Metacarpus mit Ausnahme des obern Theiles und jenes des 2. Metacarpus wegen Osteitis resecirt wurde. Der Erfolg war Heilung mit bleibender Dienstuntauglichkeit.

Durch Pferdebiss wurde der 3. Metacarpus der Hand eines Soldaten gebrochen; nach atypischer Operation trat Heilung ein. In Folge Pferdebisses musste der Mittelfinger sammt der Extensionssehne eines Soldaten in der Länge von 30 Ctm. amputirt werden. Die Heilung trat ein, Finger und Sehne werden als seltenes Exemplar im Museum der chirurgischen Abtheilung aufbewahrt.

V. Operationen am Unterleib.

Bei eiterigen tuberculösen Bauchfellentzündungen wurde die Laparotomie unter reichlichen Ausspülungen mit sterilisirtem Wasser und antiseptischem Verband oder auch nur Punktionen mit Eiterentleerung ausgeführt. Im Jahre 1889 gelangte ein derartiger Fall zur Heilung; ein zweiter endigte in Folge allgemeiner Tuberculose letal; ein dritter mit stercoralen Fisteln, allgemeiner Schwäche und operativem Shok endigte ebenfalls bald mit dem Tode. Im Jahre 1892 endigte eine subumbilicale Laparotomie am 10. Tage nach der Operation in Folge mangelnder organischer Resistenz (Marasmus) auf gleiche Weise. Ueber diesen Gegenstand spricht auch ein Bericht des Professors Demosthene am Congresse bei der Pariser Weltausstellung und am internationalen Aerztecongresse in Berlin.

Im Jahre 1888 wurde aus dem Rectum ein 2 Ctm. langes und 1 Ctm. breites Knochenstück, dessen Oberflächen durch den Verdauungsprocess geglättet und die Spitzen verdünnt wurden mit einer langen Pincette extrahirt. Im Jahre 1892 wurde ein umfangreicher Rectumprolaps mit dem Paquelin'schen Thermocauter gebrannt, ein dreieckiger Lappen aus der Anushaut geschnitten und die Wunde genäht. Tod. Bei der Autopsie fand man eine septische Peritonitis, welche durch einen Pflaumenkern, welcher das Rectum durchbrochen hatte, herbeigeführt worden war. Die anatomische Piece befindet sich im Museum der chirurgischen Abtheilung. Auch im darauffolgenden Jahre endigte von den 7 Analfisteloperationen ein Fall bei einem Phthisiker letal. Ein erwähnenswerther Fall ist der eines Kranken, dessen Rectum und Blase durch einen Sturz von einem Baume und durch Eindringen der Stuhllehne in das Rectum und das Peritoneum, zerrissen wurde, was den Tod durch Peritonitis zur Folge hatte. Der Fall wurde in der Fachzeitschrift „Spitalul“ im Jahre 1895 veröffentlicht.

Ein Fall von eingeklemmter Hernie wurde im Jahre 1890 im langanhaltenden Bade durch Taxis behoben. Im Oktober 1892 begann Professor Demosthene die Hernien nach der Lucas-Championnière'schen Methode mit eigener Modification zu operiren. Soweit wir wissen, ist Herr Dr. Demosthene der einzige, der die Richelot'sche lange Pincette in die Abdominalhöhle einführt, um das Epiploon zu extrahiren, auch dann, wenn der Bruchsack leer ist und er annehmen kann, es mit einem Epiploocel zu thun zu haben. Anderntheils wendet Professor Demosthene eine eigene Sutur für das Schliessen der Wunde an. Wir beschränken uns diesbezüglich vor der Hand auf diese Mittheilungen, da bald eine Arbeit des genannten Professors über die Radicalcur der Hernien erscheinen wird. Für jetzt erwähnen wir nur soviel, dass der Sack gespalten und nach Herausziehen des Epiploons, derselbe mit Catgut unterbunden, resecirt und im Abdomen freigelassen wird, worauf auch das Gleiche am Sacke ausgeführt wird. Der Inguinalkanal wird durch Sutur der durchschnittenen Hälften der vordern Inguinalwand übernäht, indem die Naht bis auf die Inguinalsäulen verlängert wird, bis die Oeffnung so verengert ist, dass der kleine Finger kaum eingeführt werden kann, worauf sämmtliche Zellengewebsschichten stufenweise vernäht werden. Die Hautwunde wird hierauf mit floren-



tinischer Seide genäht und ein Verband mit Jodoformstaub, Jodoformgaze, steriler Watte, darüber ordinäre Watte applicirt. Heilung per primam. Für Oeffnung des Verdauungskanals werden schwache Glycerinklystiere angewendet. Früher wurde die Raynal-Bandage angewendet, welche oberhalb der Narbe den nöthigen Druck ausgeübt hat. Jm Jahre 1893 endeten von 28 Hernienoperationen einer in Folge Tetanus a frigore und ein anderer wegen ungenügend sterilisirtem Catgut, das bei der Sutur des Epiploons angewendet wurde, letal. Das Reverdin'sche Catgut, das stets zur Verwendung kam, war damals ausgegangen. Drei Tage nach der Operation trat Peritonitis ein. Zwar wurde Laparotomie gemacht, ein Liter Flüssigkeit entleert und drainirt, doch der Kranke erlag. Ein Fall incarcerirter Hernie wurde am dritten Tage der Incarceration und nach Resection der Darmschlinge und Schluss der Wunde operirt; doch endigte derselbe durch Peritonitis mit dem Tode. Das Gleiche ereignete sich in einem ähnlichen Falle im darauffolgenden Jahre, und ist dabei zu vermuthen, dass der eingeklemmte Darm perforirt war. Professor Demosthene berichtet am Congresse in Rom über seine Hernienoperationen[1]). Die weniger entwickelten Fälle schickt er bis zur Operationsreife, d. h. bis sie ausgesprochener sind, zu den Regimentern zurück.

Im letzten Jahre starb ein an Hernie operirter Kranke an hypostatischer Pneumonie, ein Fall, der auch von andern Autoren constatirt wurde. Im Ganzen wurden in diesen verflossenen Jahren 169 radicale Hernienoperationen ausgeführt. Gelungen ist die Operation auch bei mancher strangulirten Hernie, welche nach der Taxis operirt wurde, sowie auch bei einer, in welcher vorerst ein Anus praeternaturalis gemacht werden musste. Nach längerem Warten wurde zweimal das Enterotom auf den gebildeten Sporn applicirt und als die Faecalmassen durch den ganzen Darmcanal ihren Lauf genommen hatten, wurde im Darmrohre ein Cylinder von einer durchbohrten Kartoffel als Isolationskörper eingeführt, der die Sutur der Darmwände begünstigte. Auf diese Art wurden die aufgefrischten Wundränder der Darmöffnung durch Nähte vereinigt und darüber die Wunde geschlossen. Der Kranke erhielt leichte Kost und in 10–12 Tagen war dieser ekelige Fehler behoben.

[1]) Siehe Anhang der Publikationen No. 12.



In seltenen Fällen recidivirt auch die Hernie bei flachen Bauchwänden und wird frisch operirt. In einem Falle trat Erysipel auf, dem der Kranke erlag.

VI. Lendengegend und Geschlechtsorgane.

Im Jahre 1890 sagt Prof. Demosthene in seinem Jahresberichte, dass er Exstirpationen der Halslymphome nicht mehr vornehme, ausser wenn diese nicht vielfach und tief, mobil-isolabil sind. In einem einzigen Falle von chankerösen Lendenganglien wurde die Exstirpation mit Erfolg ausgeführt. Sonst wurde in das Gangliengewebe Jodoformäther, Solutio Fowleri oder Campher-Naphtol äusserlich und Jodol, Jodoform oder Naphtol innerlich angewendet. Dr. Kaminski schrieb seine Inaugural-Dissertation darüber[1]). Nach drei Jahren wurde die Exstirpation der Lendenganglien wieder aufgenommen und nur bei Lymphomen anderer Körpertheile unterblieb der chirurgische Eingriff und die oben erwähnten Medicamente injicirt. In einigen Fällen wurden die Landerer'schen Mittel, Verband mit Perubalsam, in Emulsion oder Solution, in Anwendung gebracht, wobei in den ersten Tagen eine Belebung der Wunde oder des Geschwüres, eine Besserung, nie aber eine Heilung eintrat. Auch in den darauf folgenden Jahren wurden die zumeist tuberculösen Inguinallymphome exstirpirt und Heilung erzielt. In manchen Fällen trat gänzliche Resolution der Gangliophimien, in andern blos theilweise ein. Innerlich wurde Jod oder Jodoform verabreicht. Oeftere Verbände mit Jodoform und Perubalsam, Camphor-Naphtol, Kreosotöl u. s. w., ferner auch der electrische Strom auf die Lymphomstellen applicirt. Dr. Campeanu schrieb seine Inaugural-Dissertation darüber[2]).

Die Urethralstricturen wurden durch stufenweise Dilatation mit gleichzeitiger Antisepsis behandelt. In zwei Fällen versuchte unser Armeechirurge deren Bekämpfung mittels der Fort'schen linearen Electrolyse, doch sind bisher keine nennenswerthen Erfolge zu verzeichnen.

Ein wunderbarer Fall von Urinbeutel, verbunden mit Hypospadiasis kam im letzten Jahre des Cyclus auf die Abtheilung. Patient urinirte zuletzt in den Beutel und dann nur, wenn er die Urethra

[1]) Contributiuni la studiul tuberculose i ganglionare. Bucuresci 1890. S. 123.
[2]) Siehe Anhang: „Publikationen No. 45.

zusammenpresste, die sich dann während des Urinirens wieder füllte. Das äussere Aussehen des Patienten war weibisch, sexuelle Gelüste fehlten. Der Kranke wurde photographirt und hernach glücklich operirt. Der Beutel, welcher aus dem Urethralcanal entstand, wurde exstirpirt, die Urethra durch Sutur restituirt, worauf nicht nur das Uriniren regelmässig von Statten ging, sondern auch die Erection wieder eintrat, so dass der Patient die Reproductionskraft wieder erlangte.

Ein anderer Fall von Hypospadiasis hatte noch eine excentrische Dilatation der Portio cavernosa der Urethra zur Folge. Auch dieser Fall wurde photographisch und in Wachsabdruck aufgenommen, eine Restauration der Urethra gemacht und geheilt.

Im Jahre 1893 wurde in zwei Fällen wegen Blasenstein die Cystotomia hypogastrica mit bestem Erfolge ausgeführt.

Vielfache Fistelgänge im Scrotum wurden bei einem Patienten mit dem Volkmann'schen Löffel raclirt, doch der Testikel dabei geschont, da das Lungenleiden des Kranken weit vorgeschritten war.

Ein Testikelsarcom wurde operativ entfernt und geheilt. Der Fall wurde in der „Presa medicala romana" veröffentlicht. (Siehe Anhang, Publicationen No. 36.)

Hydro- und Varicocele.

Im Jahre 1887 wurden von drei angeborenen Hydrocelefällen einer nach Bonnet radical operirt, um den Communicationscanal zwischen der Serosa peritonei und vaginalis zu obliteriren. Der Erfolg war zufriedenstellend. Ein anderer Fall wurde punktirt, entleert, und Jodtinctur eingespritzt; der dritte Fall aber mit Einschnitt, Entleerung, antiseptischen Auswaschungen, Sutur und Drainage nach Volkmann geheilt. Im darauffolgenden Jahre wurde von 4 Hydrocelefällen einer nach Volkmann, d. i. mittels Einschnitt, Drainage, Naht und Ausschnitt eines Theiles der Tunica vaginalis ausgeführt. Im Jahre 1890 wurden 5 Hydrocelefälle entleert und darauf 1 : 5 Jodtinctur eingespritzt.

Ein Fall von Varicocele wurde durch transversale Ablation des Scrotum nach der Methode Emil Forgues radical operirt. Die Ränder der Continuitätstrennung wurden mit Florentinischem Haar vereinigt und die Heilung erfolgte per primam, worauf der Kranke



mit verjüngtem Hoden entlassen wurde. Im Jahre 1893 wurden 2 Fälle von voluminöser Varicocele operirt, der eine durch Excision eines Theiles des Scrotum und Sutur, der andere durch Compression des zu entfernenden Theiles mittels Pincette und Sutur. Die Heilung erfolgte bei beiden.

VI. Untere Extremität.

Von mehreren Coxitis-Fällen erwähnen wir einen, der eiterte und den Kranken kachectisch machte. Der Kranke selbst drang zur Operation, weshalb ihm der Oberschenkel in Rachetenform nach vorne exartikulirt wurde. Obwohl der Patient herabgekommen war, ging die Operationswunde doch ohne primären oder nachherigen Blutverlust der Heilung entgegen; seine Kräfte reichten aber doch nicht aus um das Reparationswerk zu verrichten. Der Tod trat in Folge kachectischer Emaciation ein. In einem Falle von Luxatio coxo-femoralis (variatio iliaca), herbeigeführt durch Pferdeschlag, wurde die Reduction nach Le Fort'scher Methode ausgeführt.

Unter den Amputationen der untern Extremität sei die eines Oberschenkels erwähnt, welche im untern Drittel circulär nach Tumor albus suppurans des Kniegelenks gemacht werden musste. Aber auch an der Hand entstanden derartige Tumoren. Die Wunde des Stumpfes, die beinahe geschlossen war, öffnete sich wieder und der Femur trat aus derselben hervor. Bei der Autopsie fand man die Brustorgane voll Tuberkeln. Congelation dritten Grades indicirte zweimal die Lisfranc'sche Amputation. In einem dritten Falle wurde die grosse Zehe exarticulirt, doch hatte der Frost eine tuberculöse Diathese hervorgerufen, daher der Kranke auf unbestimmte Zeit beurlaubt wurde.

Am Unterschenkel wurde unter anderen Fällen einer wegen Osteomyelitis circulär mit Mangette amputirt, während in einem andern mit hinterem Lappen, wobei Theile, die von Sphacelus bedroht waren, erhalten wurden. Nach der Heilung wurde ein künstlicher Fuss applicirt.

In einem Falle von Exostose der Tibia wurde Abrasion mit Hammer und Meissel gemacht. Im Centrum war die Exostose weich, es wurde hierauf auch der Trepan und nachher der Paquelin'sche Thermocauter angewendet, worauf Heilung erfolgte.



In einem andern Falle von Callusexulceration im unteren Drittel der Tibia wurde nach einer Fractur die Periostosis abgeschabt, worauf Heilung eintrat. Am Trochanter wurde in einem anderen Falle die Abrasion ausgeführt, da vom Femur aus Fisteln unterhalten wurden.

Die Brüche wurden durchgehend mit immobil machenden Verbänden behandelt. Bei Oberschenkelfracturen kam auch behufs andauernder Extension von 4—12 Kilogramm, ein auf Rollen beweglicher Apparat zur Verwendung. Ein Oberschenkelbruch consolidirte sich trotz des Hannequin'schen Dehnungsapparates schlecht, weshalb der viciöse Callus abgerissen und der Fuss neuerdings in den Extensionsapparat gesetzt werden musste. Auch in 2 anderen ähnlichen Fällen heilten die Brüche, trotz fortgesetzter Anwendung des Volkmann'schen Extensionsapparates, mit zu grossem Callus und 5—7 Ctm. Verkürzung. Ein Fall von Tibiafractur mit bedeutender Winkeldepression wurde unter Chloroform abermals durch Extension und Gegenextension gebrochen. Ein zweiter Tibiabruch zeigte ein sehr spitzes oberes Fragment, welches die Haut zu durchbohren drohte. Da in Folge der dazwischenliegenden Muskelschichten die Operation auf gewöhnlichem Wege nicht gelang, mussten nach Trennung dieser Schichten die Fragmente mit dickem Catgut, da der Metallfaden abriss, suturirt werden. Die Heilung war eine zufriedenstellende.

Im Jahre 1891 endeten 4 Fälle von Tumor albus letal. In einem dieser Fälle war Osteo-arthritis-tuberculosa corrodens des rechten Kniegelenks complicirt mit intramusculärer und subtegumentärer Hämorrhagie vorhanden, die, wie die Autopsie ergab, von der grossen Anastomose herrührte. Es hatte sich soviel Blut ergossen, dass die Kniegeschwulst einen Umfang von 66 Ctm. aufwies. Mittels Trocar wurden 3 Kilogramm Blut entleert. Nach achttägiger Behandlung starb der Kranke unter den Erscheinungen allgemeiner Tuberkulose.

In Folge Hufschlags entstand ein Gelenkleiden durch Zerreissen von dreiviertel Theilen der Patellasehne, deren Ablösung gerade von der Protuberantia tibiae begann. Alles was von der Sehne und der Aponeurose zu erfassen war, wurde mit Catgut und Florentinischer Seide suturirt und die Wunde nachher zugenäht;



der Fuss wurde in Extension des Unterschenkels gestellt und der Fall heilte unter Erhaltung aller Bewegungen[1]).

Osteoarthritis und zwei fungöse Geschwüre entsprechend den Malleolen machten die Amputation des Unterschenkels zur Nothwendigkeit. Ein anderer Fall von Osteoarthritis fungosa des vordern Theiles des Metatarsus bei einem an Pott'scher Krankheit leidenden Soldaten, begründete die Lisfranc'sche Amputation, wobei auch ein Theil des I. Cuneiformis mitgenommen wurde. Nach der Heilung wurde der Soldat beurlaubt. Erwähnenswerth ist auch ein Fall von Osteomyelitis epiphysarum femoris mit Fistelgängen in der Fossa poplitea. Die Wunde wurde bis zum Knochen geöffnet, die nekrotische Fläche abgeschabt und hierauf mit Paquelin gebrannt; doch schwand die Fistel nicht. Das Allgemeinbefinden war ein gutes, weshalb der Patient auf sein Drängen auf unbestimmte Zeit beurlaubt wurde.

Von den vielen Exstirpationen wollen wir des einen Falles Erwähnnng thun, in welchem Nekrose des Fersenbeines eingetreten war und ein hufeisenförmiger Lappen gemacht wurde. Es trat wohl Besserung ein, aber nachher bildete sich eine Ankylose. In einem Falle wurde die nekrotische Tibia exstirpirt und später mit Einwilligung des Patienten die Amputation im mittleren Drittel des Oberschenkelbeins mit zwei Lappen, von welchen der vordere bedeutend länger gemacht wurde, ausgeführt. Heilung trat ein und der Soldat erhielt eine lebenslängliche Pension.

In einem Falle von Entzündung der Achillessehnenscheide wurde dieselbe fistulös und fungös und mit Volkmann'schem Löffel abgeschabt. Heilung.

Bei Ostitis und Osteoarthritis heisst es im Berichte von 1887, konnte man von Anfang an oft nicht bestimmen, ob eine einfache Extraction des Knochens (wie an der Hand und am Fusse) genügt, oder man eine Resection oder eine mutilante Operation ausführen müsse. Die Entscheidung wurde dann zumeist nach dem explorativen Einschnitt getroffen. Im Jahre 1888 wurden von 25 diathesischen Knochenaffectionen einige durch operative Eingriffe behandelt, die sehr zufriedenstellende Erfolge ergaben. Bei anderen wurden Einspritzungen mit Jodoformäther gemacht, doch waren

[1]) Siehe Anhang: „Publikationen No. 27.



die Erfolge weniger günstig, als auf chirurgischem Wege. Die äussere Untersuchung lässt schwerlich die genaue Beurtheilung des Leidens erkennen und nur die explorative chirurgische Intervention giebt genauen Aufschluss.

Im Berichte für das Jahr 1890 sagt Professor Demosthene, dass er bis dahin behufs Zerstörung des tuberkulösen Herdes zur chirurgischen Intervention neigte, da dieselbe jedoch keine befriedigenden Resultate ergab, wurden locale Injectionen mit antiseptischen Mitteln, wie dies am Pariser Congresse berichtet wurde, gemacht. Zur Anwendung gelangte nach Bruns sterilisirte Emulsio oleosa amygdalina. Ein auf diese Art geheilter Fall wurde der Bukarester Gesellschaft der Aerzte vorgestellt. Im Jahre 1892 wurde in drei Fällen von tuberculösen Osteoarthritiden subcutane Chlorzink-Injectionen nach Lannelongue peri- und intraarticulär, jedoch trotz der grossen Schmerzen erfolglos gemacht, und musste schliesslich doch zur Operation gegriffen werden. Nur in einem Falle ist ein Fistelgang der Handfläche durch solche Injectionen zur Heilung gebracht worden.

VII. Knochenbrüche

kamen verschiedene auf die Abtheilung des Prof. Demosthene, darunter manche mit verhältnissmässig langem Heilungsprocesse, wegen verschiedener Diathesen, die intern geheilt werden mussten. Bruchverbände wurden verschiedene, je nach dem vorliegenden Falle angewendet, doch wurden dieselben nicht in der Tabelle der chirurgischen Operationen aufgenommen.

VIII. Phlegmone, Abscesse u. s. w.

Diffuse Phlegmone nach Erosionen, Stichen oder leichten Quetschungen, sowie auch acute traumatische Arthritiden wurden mit langanhaltenden antiseptischen 40—42 gradigen Bädern erfolgreich behandelt und leisteten dieselben auch bei Bekämpfung entzündlicher Verhärtungen sehr gute Dienste.

In den Jahren 1892 und 1895 kam je ein tödtlicher Fall von diffuser Phlegmone zur Aufnahme. Im ersten Falle war die Phlegmone am Arm und Unterschenkel ohne Eiterung und endete am 2. Tage nach der Aufnahme letal. Am Fusse entwickelten sich am Sterbetage grosse bläuliche Phlyctänen. Die Ursache einer solch



raschen Infection konnte beim Regimente nicht eruirt werden und Professor Demosthene neigt zu der Annahme, dass der pathogene Mikrobe im Producte der Schweiss- und Talgabsonderungen des Fusses existirte. Diese Annahme hat eine Wahrscheinlichkeit bei solchen Individuen für sich, die überall blossfüssig herumgehen und sich stets verunreinigen. Der zweite Fall endigte in Folge Tuberculose und diffuser Suppuration des peripherischen Cellulargewebes tödtlich. Im dritten Falle handelte es sich um eine gangränöse, diffuse, suppurirte Phlegmone des Fusses. Bei Zeiten wurden tiefe (befreiende) Einschnitte gemacht, doch war die Entzündung so violent, dass sie Nekrose des Fersenbeins zur Folge hatte; dieses wurde sehr leicht extrahirt, doch starb Patient bereits am Tage der Operation.

In einem Falle von perinephritischem Abscesse wurde die explorative Punction gemacht, darauf Incisio longitudinalis in einer Entfernung von 10 Ctm. von der Wirbelsäule. Nach Entleerung von beiläufig 300 Gr. phlegmonösen Eiters und Drainage der Wunde trat Heilung ein.

Ein kalter Abscess im Scarpa'schen Dreiecke wurde zuerst mittels Punction und Entleerung des serösen Eiters mit Jodoformäther behandelt, doch musste diese Procedur zweimal wiederholt werden und hatte den Anschein einer Heilung. Der Patient kam später wieder, worauf die Eiteransammlung geöffnet und nachher drainirt wurde.

IX. Panaritien

wurden tief bis zum Knochen eingeschnitten und hernach mit langdauernden antiseptischen Bädern behandelt.

X. Generalisirte Tuberculose

wurde mit langandauernden Verstäubungen von 2—5 proc. Carbolsäurelösungen behandelt. Bei Dermatosen luetischen Ursprungs wurde Van Swieten auch innerlich dargereicht.

XI. Erysipel und Dermatosen.

Im Jahre 1890 kamen drei Fälle von Erysipel auf die Abtheilung zur Behandlung. Im Jahre 1892 gelangte ein Fall von septicämischem phlegmonösem Erysipel als Complication vielfacher Fracturen des Un-



terschenkels zur Behandlung. Die Knochenwunde schritt in der Vernarbung vorwärts, als eines Tages tödtliche septische Symptome auftraten. Vesiculöses Erythem oder Dermatitis vesiculosa zeigte sich an mehreren Wunden im Jahre 1891, diese wurden über Nacht ringsherum roth, wobei sich die Haut stellenweise blasenartig, hirsekorngross und noch grösser hob. Anfänglich waren diese Papeln mit durchsichtiger Flüssigkeit gefüllt, die später milchig, sogar eitrig wurde. Die Haut schwoll an und nach 2—5 Tagen platzten die Blasen und verschwanden; die übriggebliebene blossgelegte Epidermis sonderte ungemein viel Flüssigkeit ab, die durch den Verband drang, die Bettwäsche und sogar die Strohmatratze durchtränkte. Der Patient war in der Zeit, in welcher die Krankheit beschränkt war, fieberlos, als sich dieselbe jedoch über den ganzen Körper verbreitete, stieg die Temperatur bis auf 40°. Nach 10 bis 15 Tagen trat Genesung ein. Die Krankheit ist eine höchst contagiöse. Man fand einen Micrococcus und kernige Zellen mit amöboiden Bewegungen.

Ein Fall von Actinomykose endete im selben Jahre tödtlich. Vielfache Abscesse, besonders am Unterkiefer, sonderten eine Art Eiter mit gelben Körnern ab, worin sich gewöhnlich die Actinomyceen befanden; gleiche Herde fanden sich auch im Stirnbein, im Oberkiefer und im zweiten Lendenwirbel vor, wo auch ein Theil des Psoas zerstört war. Die Knochenverletzungen stellten kleine runde Löcher dar und hatten den Anschein, als wären sie mit dem Trepan gemacht. Die Form der Läsionen, sowie das Mikroskop entschieden schon über die Diagnose. Auch in der Lunge fanden sich hirsekorn- bis bohnengrosse Knoten vor, die aber nicht dem Koch'schen Bacillus ähnelten, da sie consistenter und von einer eigenartigen gelben Farbe waren.

In einem Falle von anästhetischer Lepra mit trophischen Störungen, welche im rechten Daumen auftrat und mit Morwan's Krankheit und später mit Syringomyelitis verwechselt wurde, konnte man erst, nachdem sich die leprösen subcutanen Tuberkeln manifestirten und das Gesicht ein löwenartiges Aussehen annahm, die Diagnose feststellen, da die Leprabacillen auch mikroskopisch festgestellt wurden. Der Fall wurde der medicinischen Gesellschaft vorgestellt und die Photographie desselben befindet sich im Museum der chirurgischen Abtheilung.



XII. Schusswunden.

Eine Bleikugel befand sich in der äusseren Thoraxwand und wurde mittels Trouwe'schen elektrischen Projectilextractors herausgeholt. In einem Falle wurde ein Soldat in der Ellenbogengegend von einer Kugel quer von oben herab und von hinten nach vorne durch die Ulna geschossen, welch letztere durch den Schuss mehrfach gebrochen wurde. Mehrere Knochenstücke wurden durch die Kugel weggerissen, andere resecirt oder zum Theil eliminirt. Auf Grund der conservativen Chirurgie wurde dieser Fall als einfache Wunde behandelt und geheilt, so dass der Mann mit der zurückgebliebenen Anchylose seine Feldarbeiten gut versehen konnte.

Eine in selbstmörderischer Absicht beigebrachte Schusswunde in der Schläfe ergab, dass die Kugel durch den rechten Frontallappen drang und in der weissen Masse, entsprechend der linken Sylvi'schen Commissur, stecken blieb. Der Tod trat bald nach der Aufnahme im Spitale ein.

Ferner endete eine Schusswunde in einem Selbstmordfalle am 7. Tage in Folge traumatischer Pneumonie mit dem Tode. Im letzten Jahre der Dekade endlich gelangte ein Fall zur Aufnahme, bei welchem die Kugel in das Kniegelenk gedrungen war. Das Gelenk wurde geöffnet und ein Theil des halbmondförmigen Knorpels, der nekrotisch war, entfernt und die Kugel extrahirt. Anchylose blieb zurück. Ein anderer Fall einer Schusswunde in der Höhe und durch die Crista iliaca, wobei der 5. Lendenwirbel und die entsprechende Rückenmarksportion zerstört wurden, endete mit dem Tod. Zwei andere Fälle wurden moribund auf die Abtheilung gebracht. Eine Ablation der oberen Extremität wegen Schuss in die Achselgegend endete tödtlich.

XIII. Anthrax.

Bei voluminösem diffusem Anthrax am Nacken musste chirurgisch eingegriffen werden.

XIV. Ranula.

Im Jahre 1892 wurde in die Höhle einer sublingualen Ranula Jodtinctur injicirt und bei diesem Verfahren geheilt. Im Jahre

1894 wurde eine Ranula exstirpirt und eine zweite voluminöse, die recidivirt war, ebenfalls ausgeschnitten, wonach in beiden Fällen Heilung eintrat.

XV. Uebersicht sämmtlicher vom Jahre 1886—1896 auf der IV. Chirurgischen Abtheilung des Central-Militärspitales in Bukarest ausgeführten Operationen.

Auf Wunsch des Dirigenten dieser Abtheilung, des Armee-Corps-Arztes Dr. Demosthene, fügen wir nachstehende Tabelle, welche auch die minder wichtigen vorgenommenen Operationen enthält, hinzu und bemerken dabei, dass die Zusammenstellung des Prof. Dr. Demosthene eine Jahresreihe von Operationen mehr aufführt, als die von mir in der Dekade 1886—1895 angegebene, ferner nicht wie die obige nach Regionen eingetheilt ist, und endlich auch die Mortalitätsziffer der Gesammtoperationen enthält:

No.	Art der Operation	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	Total	Geheilte	Todte
1	Amputationen und Ausschälungen der Gliedmaassen	4	7	5	7	3	11	8	19	·13	6	9	92	91	1
2	Epiphysäre und diaphysäre Resectionen	2	7	15	7	1	13	7	3	—	4	1	60	60	—
3	Knochenabrasion	2	1	—	—	—	—	2	4	3	7	6	25	24	1
4	Extraction der Knochensequester	—	—	2	1	1	6	4	—	1	—	1	16	16	—
5	Osteotomien	—	—	—	—	—	2	1	—	1	—	—	4	4	—
6	Knochennähte mit Draht bei Brüchen und uneinsetzbaren Luxationen	—	—	—	—	—	2	—	1	—	—	—	3	3	—
7	Knochennähte mit Draht bei Pseudoarthrose	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	2	2	—
8	Knochennähte mit Metallplatten bei Pseudoarthrose	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2	2	—
9	Estlander-Létiévant'sche Operation	1	—	—	—	—	—	—	3	—	1	—	5	5	—
10	Pleurotomien mit Rippenresection	—	1	6	2	9	—	4	7	3	2	3	37	31	6
11	Einfache Pleurotomie	4	4	—	1	—	—	—	3	3	1	—	16	9	7
12	Trepanation des Schädeldaches	—	—	—	—	2	1	2	—	—	—	1	6	5	1
13	Trepanation des Mastoideus	—	—	—	1	—	—	1	—	—	1	1	4	2	2
14	Diaphysis-Trepanation	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	2	2	—
15	Luxationseinrichtungen	2	—	5	—	—	2	6	2	3	9	1	30	30	—
16	Reduction fehlerhafter Anchylosen	—	—	—	—	—	—	3	—	1	—	—	4	4	—
17	Callus-Reduction	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	3	3	—
18	Arthrotomie	—	—	—	3	—	—	—	—	—	1	—	4	4	—
19	Radicalcur der Varicocele	—	—	—	—	—	—	1	2	6	2	7	18	18	—
20	„ „ Hydrocele	—	—	—	—	—	—	—	1	3	2	6	12	12	—
21	„ „ Inguinalbrüche	—	—	—	—	—	—	9	28	73	64	78	252	248	4
22	„ strangulirter Hernien	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	2	1	1
	Latus	15	20	33	22	16	37	51	75	112	102	116	599	576	23



No.	Art der Operation	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	Total	Geheilte	Todte
	Transport	15	20	33	22	16	37	51	75	112	102	116	599	576	23
23	Anus praeternaturalis bei strang. Hernie	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	1	—
24	Eingeweide-Resection und Naht	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—
25	Laparotomie	—	—	—	3	1	—	1	1	1	—	1	8	5	3
26	Talia hypogastrica bei Blasenstein	—	—	—	1	—	—	—	2	—	—	—	3	3	—
27	Operation eines perinephritischen Abscesses	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	2	2	—
28	Operation eines angeborenen Urinbeutels	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1	—
29	Exstirpation bösartiger Geschwülste (Epitheliome, Tuberculome etc.)	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	3	4	4	—
30	Tracheotomie	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	1
31	Uranoplastik	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	2	2	—
32	Gewaltsame Dilatation der Mastdarmfissur	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	1	1	—
33	Tamponnade der Nasenhöhlen bei Blutungen	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	—	4	4	—
34	Urethralelektrolyse	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	3	3	—
35	Thermo- u. Galvanokauterisationen	—	—	—	—	—	—	5	—	25	65	7	102	102	—
36	Injectionen mit Nervensubstanzemulsion	—	—	—	—	—	—	11	—	—	—	—	11	11	—
37	Haemorrhoiden-Operationen	—	—	—	—	—	2	—	—	—	1	—	3	3	—
38	Abschabungen der Fungositäten der Wunden und Fisteln	—	—	5	10	—	14	7	1	32	28	5	102	102	—
39	Arterienunterbindungen	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	1	3	3	—
40	Reduction strangulirter Brüche durch Taxis	—	—	3	—	1	2	—	—	—	4	—	10	10	—
41	Exstirpation von Cervical-, Axillar- und Inguino-crural-Gangliomen	—	8	6	6	1	10	3	7	8	8	14	71	71	—
42	Extraction von Fremdkörpern	—	1	—	2	1	—	—	2	1	—	1	8	8	—
43	„ „ Projectilen	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	2	4	4	—
44	Polypen-, Lipomen-, Angyomen-, Condylomen-, Präputial- u. Anal-Exstirpationen	—	1	4	2	—	—	6	10	1	2	1	27	27	—
45	Operationen eingewachsener Nägel	—	7	1	1	2	12	5	3	1	2	2	36	36	—
46	Exstirpation käsiger u. dermatoider Cysten	—	1	1	2	—	7	3	5	11	7	7	44	44	—
47	Einseitige Castration	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	4	4	—
48	Autoplastien	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	2	2	—
49	Circumcisionen bei erworbener oder angeborener Phymose u. Paraphymose	3	1	—	—	—	1	1	2	5	8	1	22	22	—
50	Auspumpende u. entleerende Punctionen	3	—	3	6	6	39	27	12	28	16	4	144	144	—
51	Einseitige und doppelte Amygdalatomien	2	6	6	6	—	4	1	4	5	2	—	36	36	—
52	Oeffnung, Gegenöffnung und Einschnitte bei Phlegmonen, Abscessen, Adeniten u. Fistelgängen	37	67	76	90	133	161	234	174	201	434	409	2016	2016	—
	Latus	62	113	139	152	161	292	357	299	438	685	577	3275	3248	27

No.	Art der Operation	1886	1887	1888	1889	1890	1891	1892	1893	1894	1895	1896	Total	Geheilte	Todte
	Transport	62	113	139	152	161	292	357	299	438	685	577	3275	3248	27
53	Wundnähte	—	—	2	2	—	31	15	11	22	31	12	126	126	—
54	Tenoraphien	—	—	—	—	—	—	1	2	—	1	—	4	4	—
55	Hauttransplantationen (Greffe)	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	1	3	3	—
56	Hasenscharten-Operationen	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—
57	Keiloplastien	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	2	2	—
58	Syndaktylotomien	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1	—
59	Nervennähte	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	1	—
	Total	62	113	141	157	161	323	374	315	460	717	590	3413	3386	27

Von allen auch nicht operirten Kranken starben 113. — Sterblichkeits-Procentsatz 3,3 pCt.

XVI. Art der Operation und des Wundverbandes.

Bezüglich der Behandlung nach der Operation heisst es im Berichte von 1887, dass vornehmlich Carbolschlussverband, bei grossen Operationen jedoch noch zwei durch Gaze und Watte von einander gesonderte Guttaperchablätter angewendet wurden. Bezüglich des Operationstisches heisst es im gleichjährigen Berichte, dass derselbe von Professor Julliard aus Genf herstammt und die Eigenschaft besitzt, dem Kranken eine andauernde Wärme zu erhalten, und das Abfliessen des Blutes etc. gestatte. Bei Operationen an den Geschlechtstheilen jedoch wird der Ambulanztisch der rumänischen Armee, mit beweglichen Theilen für die unteren Gliedmassen, angewendet.

Im Jahre 1892 schreibt Professor Demosthene bezüglich der Art der Operation, dass zuerst die Asepsis der Operationsstelle mit Seife und 2 proc. Carbollösung vorgenommen wurde, worauf Aether sulfuricus und Bedeckung mit in 5 proc. Carbollösung gekochten antiseptischen Compressen in Anwendung kamen. Die Instrumente werden sterilisirt und in sterilisirter Watte aufbewahrt und noch während der Operation in Schüsseln mit 5 proc. Carbollösung getaucht. Die Verbände werden mit Glycerinjodoformgaze, die auf der Abtheilung vom Apotheker präparirt wird, gemacht, das übrige Material wird in Morraud'scher Etuve mittels warmer Luft sterilisirt. Die Instrumente selbst werden 15 Minuten in kochendes Oel gehalten, hierauf in ein Gefäss mit Kali carbonicum zur Ablösung des Oels getaucht. Von da aus legt man die-

selben in ein Gefäss mit 5 proc. Carbolsäurelösung, hierauf in eine Porzellanschüssel auf sterilisirte hygroskopische Watteschichten, über welche 5 proc. Carbollösung gegossen wird, und über dieselben werden sterilisirte Compressen gelegt. Auch Hände und Nägel werden aseptisirt, nachdem sie vorher (nach Fürbringer) mit Jodtinctur bestrichen, mit Seife und Bürste gut gewaschen und dann abgerieben werden. Für das Aufsaugen des Blutes während der Operation werden vom Assistenzarte in 5 proc. Carbollösung gekochte Tampons aus hygroskopischer Gaze verwendet. Niemand vom übrigen Personale berührt das Operationsterrain, obwohl alle Zöglinge beim Anlegen der Verbände auf der Abtheilung sich der gleichen Procedur unterziehen müssen.

Das florentinische Haar erleidet durch das Kochen keinen Schaden, hält den Knoten sehr gut und reizt die Wunde nicht. Das bei den Operationen verwendete Chloroform stammt aus der Fabrik Dumouthières und für gewöhnlich reicht ein voller Tubus davon zur Narkose eines mittelstarken Soldaten aus. Die Ausführung der Narkose, sowie die Aushilfe bei den Operationen und die theilweise Behandlung der Operirten wurden in letzterer Zeit dem Verfasser dieser Arbeit anvertraut.

Publicationen aus der IV. chirurgischen Abtheilung.

a) Von Prof. Dr. Demosthene:

1. Fälle von Inguinal-Orchitis. Bucarest. 1875. 8. 30 S.
2. Allgemeine Begriffe der Chirurgie. Eröffnungsvortrag der operativen Chirurgie an der Bucarester medicinischen Facultät. Annale medicale romàne. Bucarest 1886. p. 281.
3. Bericht über den französischen Chirurgen-Congress von 1889. Bucarest 1890. 8. 17 S.
4. Congrès français de chirurgie. Travaux présentés. Paris 1890. 8. 30 p.
5. L'antisepsie primaire sur le champ de bataille. Berlin 1891. 8. 6 p.
6. Xme congrès international médical (Berlin 1890). Bucarest 1891. 8. 47 p.
7. Bericht an den Kriegsminister über den X. internat. Congr. Bucarest 1891. 8. 52 S.
8. Jahresbericht pro 1890 der chirurg. Abtheil. des Militärspitals. Mit 1 Abbild. u. 1 Plan. Bucarest 1891. 8. 147 S.
9. Vorträge für die Militärärzte der Garnison Bucarest. „Spitalul." 1893. p. 221.



10. Eröffnungsvortrag der operativen Chirurg. u. topograph. Anatomie. „Spitalul.“ 1893. p. 497.
11. Ueber 60 Fälle von eitriger Pleuritis, chirurgisch behandelt. „Spitalul.“ 1894. p. 91.
12. La question des hernies inguinales et crurales dans l'armée (53 opérations). Communication faite au Congrès médical international de Rome. Bucarest 1894. 8. 47 p.
13. Bericht über das Lehren der operat. Chirurg. u. topogr. Anat. an der Bucarester med. Facultät im Schuljahre 1894/95. Bucarest 1895. 8. 23 S.
14. Zur Frage der Hernien in der K. rum. Armee. „Presa medicala romana.“ 1894. p. 3.
15. Contamination morbide par les honoraires des médecins. La Presse méd. roumaine. 1894. p. 13.
16. Études expérimentales sur l'action du projectile cuirassé du fusil Mannlicher nouveau modèle roumain de 6,5 mm. Bucarest 1894. 4. 76 p. Avec 120 figures. (Prämiirt von der Académie de médecine de Paris.)

b) Vom assistirenden Personal.

17. Ansichten über den Sanitätsdienst der Armee und die Herbeischaffung unserer Militärärzte. Bucarest 1895. 8. 37 S.
18. Beiträge zur chirurgischen Behandlung der exsudativen Pleuriten. Mit einer Statistik von 63 Fällen u. 22 Abbildungen. Bearbeitet mit Dr. Calinescu. Bucarest 1887. 8. 32 S.
19. Andreescu, Mikrobiologische Untersuchungen über die Natur perithoracischer, sog. tuberculöser Abscesse. Inaug.-Diss. Bncarest 1887. 8. 56 S. und 2 Tafeln.
20. Christodorescu, Zur chirurgischen Behandlung der eitrigen Pleuresien durch Rippenresection. Inaug.-Diss. Bucarest 1888. 8. 76 S.
21. Stefanescu, Zur Frage des chirurg. Eingriffes bei Tuberculose der Knochen und Gelenke. Inaug.-Diss. Bucarest 1889. 8. 70 S.
22. Kaminski, Beitrag zum Studium der tuberculösen Ganglien. Inaug.-Diss. Bucarest 1890. 8. 125 S.
23. Frangulea, Supraacute gangränöse Septicämie. Bucarest 1891. 8. 58 S.
24. Campeanu, Epitheliom der Unterlippe, operirt nach Syme. „Spitalul.“ 1892. p. 488.
25. Derselbe, Ein abnormer Fall von Oreillon. „Spitalul.“ 1893. p. 230.
26. Calinescu, Metacarpo-phalangiale Luxation des rechten Daumens. Uneinrichtbar. Resection. „Spitalul.“ 1893. p. 152.
27. Derselbe, Trepanation wegen Gehirnvorfall. „Spitalul.“ 1893. p. 221.
28. Derselbe, Ein Fall von Chloroform-Delir. „Progresul medical roman.“ No. 12. 1893.
29. Derselbe, Tenoraphie bei partiellem Risse der Patella-Sehne. „Progr. med. rom.“ No. 13 u. 14. 1893.
30. Derselbe, Schusswunde im Abdomen. „Spitalul.“ 1893. p. 299.
31. Derselbe, Ausgeführte Operationen auf der IV. chir. Abth. 1893. „Spitalul.“ 1894. p. 36, 85, 116, 183, 205 u. 284.



32. Vernescu, Die Letiévant-Estlander'sche Operation bei eitriger Pleuritis. Inaug.-Diss. Bucarest 1893. 8. 92 S.
33. Ghidionescu, Klinische u. experimentelle Untersuchungen über supra- und retro-acromiale Clavicula-Luxation. Behandlung mit Knochensutur. Inaug.-Diss. Bucarest 1893. 8. 77 S.
34. Potarca, Oesophagotomie in der Brusthöhle durch das hintere Mediastinum. Inaug.-Diss. Bucarest 1893. 8. 68 S. u. 3 Abbild. — Auch französisch. Bucarest 1894. 8. 15 S. u. 5 Abbild.
35. Derselbe, Versuche über die Consolidirung der Schlüsselbeinbrüche. „Presa medicala rom." 1894. p. 19 und „La Presse méd. roum." 1894. p. 31.
36. Chauvel, Prof., Ueber Prof. Demosthene's Schussversuche mit dem Mannlicher-Gewehre. „Spitalul." 1893. p. 24 und 1894. p. 97 u. 199.
37. Calinescu, Die Ursachen des Varicocele u. ihre Behandlung durch Resection des Scrotums. Buc. 1894. 8. 44 S. u. 2 Abbild. Recensirt im „Spitalul." 1894. p. 527.
38. Derselbe, Ein Fall von Testikel-Sarkom. „Presa medicala rom." 1894. p. 63.
39. Derselbe, Die Antisepsis am Schlachtfelde. „Presa med. rom." 1895. p. 253.
40. Derselbe, Hernie inguinale droite operée, suivie d'une hernie du coté gauche. La Presse méd. roum. 1895. p. 189.
41. Derselbe, Die Stellen des ersten Verbandes. „Spitalul." 1885. p. 213 u. 368. Separat 14 S.
42. Derselbe und Potarca, Schwere traumatische Epistaxis mit doppelseitiger eitriger Otitis, Mastoiditis u. Meningitis. „Spitalul." 1895. p. 385.
43. Dieselben, Description et fonctionnement de l'hôpital central de l'armée roum. Avec 40 fig. 1896. 4. 38 p. Recens. „Presa med. rom." 1896. p. 255.
44. Potarca, Versuche über die Enteroanastomosen durch den Murphy'schen Stumpf. „Spitalul." 1895. p. 2. Sonderabdruck. 8. 11 S. u. 1 Abbild.
45. Derselbe, Perforation des Rectum und der Harnblase. Tod nach Peritonitis. „Spitalul." 1895. p. 232.
46. Derselbe, Metallene Prothese bei Fracturen. „Spitalul." 1895. p. 451 u. 481.
47. Campeanu, Analytische Studie über die Behandlungsweisen der tuberculösen Halsdrüsen. Inaug.-Diss. 1896. 8. 137 S. Recens. „Presa med. rom." 1896. p. 214.
48. Derselbe, Septische Constrictionen u. Complicationen. „Spitalul." 1895. p. 118.
49. Papiu, Die Vorhersage der eitrigen streptokokkischen Pleuritiden. „Spitalul." 1895. p. 318.
50. Bomboescul, Die Behandlung der Hydrocele. Inaug.-Diss. Bucarest 1896. 8. 57 S. u. 2 Abbild.



XXX.

Die Beschneidung im Lichte der heutigen medicinischen Wissenschaft, mit Berücksichtigung ihrer geschichtlichen und unter Würdigung ihrer religiösen Bedeutung.

Von

Dr. med. Löwenstein,

Trier.

Motto:

„... votre opinion en faveur de l'innocuité du mode actuel de la circoncision, n'est que l'écho banal des dires populaires ou le cri spontané de votre foi réligieuse. Quant à nous, en absence de relevés statistiques, nous raisonnons avec les lumières speciales d'un art, qui, s'il n'est pas omnipotent pour guérir, fournit au moins des éléments de prévision positive." (Archives israelites de France 4me Année. No. 6. Juin 1843.)

Vorwort.

Wer es unternimmt, an einem Brauche zu rütteln, der — in uralten Zeiten entstanden — durch Jahrhunderte hindurch von Generation zu Generation sich fortgeerbt hat, der muss sich klar darüber sein, dass er manchen Widerspruch herausfordern, dass er einen erregten Kampf der Geister heraufbeschwören wird, in welchem seine sehr schwierige, viel angefochtene Stellung zu behaupten, ihm sehr schwer wird. Wenn nun vollends gar der alte Brauch, welchen er seinem inneren und äusseren Wesen nach analysirt und reformirt, ein religiöser ist, dann muss derjenige, welcher dieser unternimmt, gewappnet sein zur energischsten und wirksamsten Gegenwehr gegen die Ankämpfungen der Masse, der er an das, was ihr heilig ist, tastet.

In dem Augenblicke, in welchem ich meine nachstehenden Betrachtungen, das Product gewissenhaftester und sorgfältigster Ueberlegung und eingehender Studien, der Oeffentlichkeit übergebe, bin



ich mir der Schwierigkeiten, die mir daraus erwachsen werden, und der Verantwortung, die ich auf mich nehme, sehr wohl bewusst. Dieses Bewusstsein schliesst aber für mich keine Bedenken in sich, es entmuthigt mich nicht, sondern ich habe das feste Vertrauen, dass mein im ureigensten Interesse der Sache selbst unternommenes Beginnen — der Versuch, den religiösen Brauch der Beschneidung, dessen noch heute übliche Form längst obsolet geworden ist und in ihrer Gefährlichkeit längst erkannt und von Fachleuten richtig gewürdigt, den ganzen Brauch mehr bedroht und gefährdet, als alle Anstürme reformlustiger Theologen und Laien, diesen Brauch so umzugestalten, dass er den Anforderungen der modernen Wissenschaft und der Humanität entspricht, ohne dabei aufzuhören, den Institutionen der Bibel zu entsprechen — dass dies mein Beginnen nicht einen leidenschaftlichen Kampf entfesseln wird, sondern zu einer sachlichen Discussion und zu einer Einigung im Sinne der Einführung einer Reform führen wird, wie sie nach den traurigen Erfahrungen der Vergangenheit und den erprobten Principien der modernen Wissenschaft unerlässlich ist. Sollte aber der eine oder andere Heisssporn in missverständlicher Auffassung meiner Absichten und Motive in die Kriegstrompete stossen, nun so soll er mich bereit finden zum Kampfe, der der Verfechtung meiner rationellen Vorschläge dienen soll, und in diesem Kampfe hoffe ich bestimmt auf die Bundesgenossenschaft der Behörden, die ein wachsames Auge für das Wohl ihrer Untergebenen haben, meiner Collegen, deren Interesse nicht gerade mit der Erledigung ihrer laufenden Tagesgeschäfte aufhört und aller gebildeten Laien, die sich nicht hinter Vorurtheilen verschanzen und Gründen der Vernunft zugänglich sind.

Wer übrigens glaubt, in meiner Schrift eine Polemik gegen die rituelle Circumcision als solche zu finden, der wird enttäuscht sein; das maasse ich mir gar nicht an, öffentlich den Stab zu brechen über eine biblische Institution, die tausenden so heilig ist, dass sie, ihr nachzukommen, nicht einmal ein Opfer am Leibe ihrer geliebten Kinder scheuen. Die Formen aber, unter welchen dieser Brauch ausgeübt wird, sind keine biblischen, sie sind von Auslegern der Bibel — berufenen wie unberufenen — ersonnen und ausgebildet und demgemäss sind sie wandelbar und thatsächlich im Laufe der Zeit je nach Bedarf unter dem Drucke der




Verhältnisse modificirt worden. Daraus leite ich für mich als denkenden Menschen auch die Berechtigung ab, das meinige zur rationellen Umgestaltung der äusseren Form dieses Brauches beizutragen, und da die äusserliche Bethätigung dieser Ceremonie einem Gebiete angehört, das recht eigentlich als unsere, der Aerzte, Domäne zu betrachten ist, auf dem nur wir ganz allein Sachverständige sind, so wird weiterhin unsere Berechtigung, der Sache unsere kritische Aufmerksamkeit zu schenken, zur Pflicht, zur ernsten, unabweisbaren Pflicht.

Man wird, dies alles zugegeben, doch sicherlich zwei Einwände ohne weiteres gegen mich erheben: zunächst wird man das Bedürfniss einer zeitgemässen Reform der Beschneidung bestreiten unter Hinweis auf die Thatsache, dass Unglücksfälle, die auf den bisherigen Modus zurück zu führen sind, nicht zu verzeichnen seien. Darauf erwidere ich, dass ich diesen Einwand zunächst um deswillen nicht gelten lasse, weil thatsächlich, wie ich unter Beibringung mehr als ausreichenden Materials darthun werde, solcher unglücklichen Ausgänge der Beschneidung eine ganze Anzahl beobachtet ist; eine erschöpfende Unfallstatistik ist meines Wissens bis jetzt nicht erschienen und auch wohl unter den bisherigen Verhältnissen nicht aufzustellen gewesen, da selbstverständlich mit Material — so weit es der ungünstigen Casuistik angehört — die betheiligten Factoren — Mohelim (Beschneiden) und Rabbinen — in die Oeffentlichkeit zu treten sich wohl hüteten. Wir verfügen also über keine Mortalitäts- oder, wenn ich so sagen darf, Morbiditäts-Ziffern der rituellen Circumcision, aber das ist auch nicht erforderlich zur Begründung der Nothwendigkeit einer Reform, denn schon ein einziger Todesfall, zurückzuführen auf eine Operation, die im Sinne der Wissenschaft als Luxusoperation zweifelsohne anzusehen ist, genügt, um, wenn diese Luxusoperation ihre Existenz überhaupt weiter behaupten soll, zu Maassregeln zu zwingen, die sie jeder Gefährlichkeit entkleiden.

Ein zweiter Einwand, den man mir machen könnte, hat für den oberflächlichen Hörer, besonders den kritiklos glaubenden, viel bestechendes. Man könnte sagen, unsere medicinische Wissenschaft sei in ihren Lehren sehr wandelbar und was heute gelte, sei morgen nicht mehr wahr. Wenn man uns die Concession mache, einen religiösen Brauch der Kritik der Vertreter einer solchen un-



fertigen Wissenschaft zu unterwerfen, nun: dann müsse man sich gefasst machen, das dieser Brauch im Laufe der Zeit noch manche Ummodelung erfahren werde, dass man von Reform zu Reform schreiten würde, was dem Ansehen und der Bedeutung des Brauches als eines religiösen schlecht anstehe. Das gebe ich zu, wenngleich ich glaube, dass die heute herrschenden Ansichten über die Technik einer ungefährlichen Circumcision und über die aseptische Wundbehandlung, wie sie in meinen unten mitzutheilenden Vorschlägen zur Reform der Circumcision zum Ausdrucke gelangen, wohl in absehbarer Zeit keine Aenderung erfahren werden; indess wenn das Ritual, das sonst allein occupirte Gebiet des rein mystischen Dienstes verlässt und sich auf Gebiete begiebt von ausgesprochen medicinischem Character, wenn es vorschreibt, einen operativen Eingriff am menschlichen Körper vorzunehmen, dann muss es sich auch gefallen lassen, als ein Gegenstand von eminent practischer und alltäglicher Bedeutung betrachtet zu werden und muss einer Reform, die es dieser Bedeutung möglichst anzupassen bestrebt ist, zugänglich sein. „Man kann sich in keinem grösseren Irrthume befinden, als wenn man die Eigenthümlichkeit des Judenthums gerade darin zu finden glaubt, dass alles, was sich einmal als ein gegebenes und anerkanntes in demselben vorfindet, ohne Unterschied, ob es dem Inhalte oder der Form angehöre, ein unveränderliches, ein unantastbares sei", belehrt uns die Autorität von Dr. S. Stern[1]). Andere Gebiete des Rituals, die nicht das Gebiet der Hygiene so tangiren, tasten wir nicht an. Aber eine Maassregel, die, wie die Circumcision, so sehr in das physische Leben des Individuums eingreift, bedarf einer scharfen Controlle durch die dazu Berufenen, sie hat sich nach den Lehren der medicinischen Wissenschaft zu richten, und wenn die Vertreter dieser Wissenschaft auch im Laufe der Zeiten ihre Ansicht modificiren, so hat sie sich dennoch dieser unterzuordnen, denn alle Zeit waren und immer werden diese Ansichten das Ergebniss sorgfältigster Arbeit sein, immer einzig und allein darauf gerichtet und dazu geeignet, dem Wohle der Menschen zu dienen.

---

[1]) Dr. S. Stern, Das Judenthum als Element des Staatsorganismus. — in: Freund, Zur Judenfrage in Deutschland. Berlin 1843.



I. Historisches; Ethik, Bedeutung und Zweck der Beschneidung.

Unter Beschneidung verstehen wir die zu irgend einem Zwecke vorgenommene Abtragung der Vorhaut. Dass dieser Zweck nicht immer ein religiöser ist, werden wir im weiteren Verlaufe unserer Betrachtung sehen: was der alte Aegypter als ein der Kriegerkaste eigenthümliches Abzeichen ansah und vollführte, das übt noch der heutige Jude in Erfüllung eines religiösen Gebotes; was die einen als einen Act von lediglich politischer oder staatsrechtlicher Bedeutung aufgefasst sehen wollen, das erschien und erscheint anderen hinwieder als Ausfluss hygienischer bezw. sanitärer Bestrebungen. Zu den verschiedensten Zwecken und in den mannigfaltigsten Absichten wurde die Beschneidung im Laufe der Zeiten vorgenommen; demgemäss war sie stellenweise nicht bloss auf die männlichen Individuen beschränkt — Abtragung der Vorhaut des Gliedes (Praeputium penis) —, sondern eine analoge Operation wurde auch an weiblichen Individuen vorgenommen — die Abtragung des zu langen „Kitzlers“ (Clitoris) —, eine[1]) bei den Arabern und Bewohnern verschiedener anderer heissen Länder übliche Sitte[2]). Wenn wir im Nachstehenden auf die rituelle Circumcision der Juden unsere Betrachtungen beschränken, so geschieht dies einmal deswegen, weil dies die einzige in unseren Ländern überhaupt zur Anwendung gelangende Form der Circumcision ist, dann aber

---

[1]) Arnhold, Die Beschneidung und ihre Reform. Leipzig 1847. S. 40.

[2]) Salomon (Dr. M. G. Salomon, Die Beschneidung, historisch und medicinisch beleuchtet. Braunschweig 1844.), S. 36, schreibt bezüglich der Mädchenbeschneidung bei den Arabern: „Der Nutzen dieser Beschneidung ist wahrscheinlich auch, damit die Weiber sich bequemer waschen können, obgleich ein arabischer Kaufmann mir noch eine andere Ursache dafür angab, nämlich diese, dass die Clitoris (arabisch Sunbula) sich nicht erheben solle. Denn diese Araber meinten, die Sittlichkeit ihrer Weiber erfordere, sich jederzeit leidend zu verhalten. Die Stelle, wo die Mädchen beschnitten werden, ist schon in Chamber's Dictionary und in anderen Büchern beschrieben worden. Herr Förskal und Herr Baurenfeind äusserten ihr Verlangen, ein beschnittenes Mädchen zu sehen und abzuzeichnen, gegen einen vornehmen Kahiriner, welchen wir auf seinem Landgute besuchten. Dieser befahl sogleich, ein junges Bauernmädchen von 18 Jahren zu holen, und erlaubte ihnen, sich alles nach Bequemlichkeit zeigen zu lassen. Der Maler zeichnete in Gegenwart mehrerer türkischer Bedienten alles nach der Natur — man findet jetzt diese Abbildung in Blumenbach's Schrift: De generis humani varietate nativa, Tab. II Fig. IV — aber mit zitternder Hand, weil er schlimme Folgen von Seiten der Muhamedaner befürchtete. Weil aber der Herr des Hauses unser Freund war, so unterstand sich keiner, etwas dagegen einzuwenden.“

hauptsächlich deswegen, weil, wie ich vorgreifend bemerken will, in der Anwendung und Ausführung dieser Operation seit Alters her Missstände bestehen, die nach manchen Auffassungen vielleicht eben durch ihr Alter und ihre „historische“ Weihe geheiligt, doch vor der Kritik des modernen Chirurgen und Hygienikers nicht Stand zu halten vermögen. Wenn wir die jüdische rituelle Circumcision einer eingehenden Betrachtung unterwerfen, sie vom historisch-medicinischen Standpunkte aus kritisch beleuchten, wenn wir ohne jede Voreingenommenheit die Frage prüfen, ob die jüdische religiöse Beschneidung, wie sie bis zur Stunde geübt worden ist, der gesunden Kritik des modernen Mediciners Stand zu halten vermag oder ob sie modernisirt werden muss, so wird, angesichts der enormen Wichtigkeit, welche diese Frage für den Einzelnen sowohl wie für die Gesammtheit hat, wohl Niemand die Berechtigung, ja die Nothwendigkeit einer solchen Erwägung bestreiten wollen. Sehen wir dann, dass die Beschneidung reformbedürftig ist, so wollen wir weiter sehen, ob sie nach wissenschaftlichen Gesichtspunkten und auf der Basis gesunder medicinischer Anschauungen so reformirt werden kann, dass die religiöse Institution, die nun doch einmal dem gesetzestreuen Juden als integrirender Bestandtheil seines Cults, ja als unerlässliches Postulat jüdischen Lebens überhaupt erscheint, auch in ihrer veränderten Gestalt in den Rahmen orthodoxer Religionsübung hineinpasst.

Wie wohl alle religiösen Culte, so hat auch die Beschneidung ihre Geschichte; ohne uns in weitläufige historische Betrachtungen einzulassen, müssen wir doch einen Augenblick bei dieser Seite des uns beschäftigenden Gegenstandes, der geschichtlichen, verweilen, weil wir nur so mancherlei, was die Beschneidung angeht, richtig verstehen und kritisch würdigen können. Es ist allgemein bekannt, dass die Beschneidung als jüdische Institution auf Abraham zurückgeführt wird. Die Bibel erzählt, dass Gott mit Abraham einen Bund abgeschlossen habe und als Zeichen dieses Bundes die Beschneidung eingesetzt habe: „Und Gott sprach zu Abraham: du aber musst meinen Bund halten, du und dein Same nach dir für ihre Geschlechter. Dies ist mein Bund, den ihr halten sollt zwischen mir und euch und deinem Samen nach dir: beschnitten werde bei euch alles männliche. Beschneiden sollt ihr das Fleisch eurer Vorhaut und das sei zum Zeichen des Bundes zwischen mir und euch.



Und 8 Tage alt soll bei Euch beschnitten werden alles Männliche bei euren Geschlechtern; der Hausgeborene und der für Geld erkaufte von irgend einem Fremden, der nicht von deinem Samen ist. Beschnitten muss werden dein Hausgeborener und dein für Geld Erkaufter, dass mein Bund sei an eurem Fleische als ewiger Bund. Und ein vorhäutiger Mann, der sich nicht beschneiden lässt am Fleische seiner Vorhaut, diese Seele soll ausgerottet werden aus ihrem Volke, meinen Bund hat sie gebrochen."

Die Geschichte lehrt uns aber, dass die Beschneidung viel älteren Datums ist, dass sie, ehe Abraham sie vornahm, schon längst in Aegypten geübt wurde[1]). So erzählen Herodot und Diodor, das stimmt mit den Berichten von Reisenden überein, nach welchen man ägyptische Mumien beschnitten fand; das geht aus der Angabe des Clemens von Alexandrien hervor, dass Pythagoras sich beschneiden lassen musste, um in die Geheimnisse ägyptischer Priesterweisheit eingeführt werden zu können. Dafür spricht endlich das Zeugniss des Philo, wonach die Beschneidung bei den Aegyptern allgemein eingeführt war. Um Bibel und Geschichts-Forschung zwanglos in Einklang bringen zu können, müssen wir annehmen, dass Abraham, der erst nach seinem Aufenthalte in Aegypten die Beschneidung ausübte, diesen Cult in Aegypten kennen gelernt und angenommen hatte. Er vererbte sie auf seine Nachkommen, und zwar auf die Ismaeliten ebenso wie auf die Israeliten, wie sie ja auch bei den Muhamedanern alter Volksbrauch ist. Dass die Institution der Beschneidung und die Technik ihrer Ausführung schon vor Abraham bekannt war, geht, worauf Ben Rabbi[2]) hinweist, schon aus der citirten Bibelstelle selbst mittelbar hervor, indem dem Abraham die Vornahme der Beschneidung schlankweg anbefohlen wird, ohne dass das göttliche Wort ihm Befehle oder eine Anleitung darüber zukommen lässt, wie er die Operation zu vollführen habe. Nach Herodot und Diodor übten die Aegypter und Colcher die Beschneidung aus und von ihnen hätten die Juden sie entlehnt. Beiden Historikern gegenüber vindicirt Bergson[3]) in längerer scharfsinniger Ausführung die Priorität

[1]) Arnhold, l. c., S. 20.

[2]) Ben Rabbi, Die Lehre von der Beschneidung der Israeliten, in ihrer mosaischen Reinheit dargestellt und entwickelt. Stuttgart 1844. S. 8, u. ff.

[3]) Dr. J. Bergson, Die Beschneidung vom historischen, kritischen und medicinischen Standpunkt. Berlin 1844.



der Beschneidung für die Israeliten gegenüber den Aegyptern. Das Gleiche wie Herodot und Diodor berichtet Josephus. Er erzählt weiterhin, dass der jüdische König Hirkanus bei den von ihm besiegten Idumäern die Beschneidung zwangsweise einführte, ein Verfahren, dem er persönlich entschieden abhold war; wir hören ferner von Josephus, dass der assyrische König Izates trotz des Abrathens seines jüdischen Lehrers Ananias und seiner eignen Mutter, dem Drängen des jüdischen Schwärmers Eleasar nachgebend, die Beschneidung an sich vornehmen liess. Der Altmeister der Medicin, Hippokrates, berichtet so gut wie nichts über die Beschneidung. Bei Strabo begegnen wir einer interessanten Bemerkung über die Entstehung der Beschneidung, die er als Ausfluss des Aberglaubens, als der Furcht vor den bösen Geistern (Dämonen) entsprungen, schildert.

Während der 40 jährigen Wanderung durch die Wüste ruhte die Beschneidung und sie wurde erst vor der Besitzergreifung des gelobten Landes durch Josua eingeführt. Es wirft dies ein sehr beachtenswerthes Licht auf die Stellung des Mannes der Beschneidung gegenüber, der während dieser 40 Jahre als der allgemein anerkannte und so überaus einflussreiche Führer der Israeliten fungirte. „Die Thatsache“, sagt Holdheim[1]), „dass Moses 40 Jahre lang die Beschneidung vernachlässigt, beweist, dass er sie nicht beachtet, dass er in ihr den tiefen religiösen Sinn, der in ihr liegen soll, nicht gefunden hat, dass man nach seinen, das heisst mosaischen Begriffen eben nicht durch die Beschneidung erst zum Gott geweihten, ihm geheiligten Manne wird.“ Die Stellung Moses zur Beschneidungsfrage wird fernerhin treffend charakterisirt auch, weniger durch das Fehlen des Beschneidungs-Gebotes im Deuteronomium und im Dekaloge, als ganz besonders durch den Umstand, dass Moses seinen eigenen Sohn nicht beschneiden liess, vielmehr erst, als er schwer erkrankte, seine Frau Zippora an ihrem Söhnchen die Zeremonie ausübte[2]). Nachdem also Josua die Beschneidung, die unter Moses 40 Jahre lang geruht, bezw. nicht geübt worden war, wieder aufgenommen hatte, erhielt sie sich in ihrer damaligen Gestalt: Abtragung eines Stückes der Vorhaut, deren Rest zurückgeschlagen wurde, wodurch die Eichel entblösst ward, so lange, bis ein allmählich sich ein-

[1]) Dr. Samuel Holdheim, Ueber die Beschneidung zunächst in religiös-diagnostischer Beziehung. Schwerin 1844. S. 20.

[2]) Exodus, Cap. IV. Vers 24 ff.



stellender Missbrauch zu einer Modification in der Ausübung der Beschneidungszeremonie zwang. Im Laufe der Zeiten nämlich begann das Beschnittensein einzelnen Leuten aus diesem oder jenem äusseren Grunde, vielleicht nicht zum mindesten unter dem Eindrucke der spottenden Bemerkungen ihrer heidnischen Umgebung, recht unbequem zu sein, und man trachtete danach, die sichtbaren Spuren des in frühester Kindheit vorgenommenen Actes zu verwischen. Manche Leute, besonders zur Zeit der Makabäer lebende, bildeten eine Methode dahin aus, das stehengebliebene Stück der Vorhaut zu dehnen, was ihnen zu Folge der Elasticität dieses Gebildes auch so gut gelang, dass bald der stehen gebliebene Vorhautrest wieder ausreichte, die Eichel zu bedecken und so die Spuren der stattgehabten Circumcision zu verwischen. So beobachtete auch Collin[1]) in den Kriegsjahren 1813/1815 an einigen in den damals in Dresden bestehenden Lazarethen untergebrachten russischen Soldaten muhamedanischen Glaubens, dass der stehengebliebene Vorhautrest, der bei den Muhamedanern auch heute noch nicht eingerissen wird, sich förmlich zur neuen Vorhaut entwickelt hatte. Andere schreckten zur Erreichung dieses Zieles auch vor einer blutigen Operation nicht zurück, die Friedreich[2]) ausführlich beschreibt, deren Details hier wiederzugeben zu weit führen würde. Diesem Kniff zu begegnen, ersannen die Talmudisten ein Verfahren, das die nachträgliche künstliche Verlängerung des stehengebliebenen Vorhautrestes von vorne herein unmöglich machen sollte und führten damit eine sehr rohe Encheirese in die Beschneidung ein, die heute noch als zweiter Act der religiösen Beschneidung allgemein gehandhabt wird, der wir später eine etwas eingehendere Kritik widmen werden, die Periah, d. h. die Einreissung der Vorhaut.

Weisen die römischen Dichter, besonders Horaz, daneben auch Juvenal, auf die Beschneidung wie die übrigen ihnen unfassbaren religiösen Gebräuche der Juden stellenweise mit geisselndem Spott hin, so nimmt die römische Gesetzgebung eine ernstere Stelle der Beschneidung gegenüber ein; sie führte ein wachsames

---

[1]) Elias Collin, Die Beschneidung der Israeliten und ihre Nachbehandlung. Leipzig 1838. S. 20.

[2]) J. B. Friedreich, Ueber die jüdische Beschneidung in historischer, operativer und sanitätspolizeilicher Beziehung. Ansbach 1844. S. 7.



Auge darüber, dass nur ja keine Nichtjuden beschnitten wurden; das geltende Corpus juris, das den Juden die Beschneidung ihrer eigenen Kinder gestattete, bedrohte den, der sie an Andersgläubigen vornimmt, mit der Strafe der Castration, ja später der Güterconfiscation und des Todes. Kaiser Hadrian versuchte sogar, allerdings infolge der heftigen Opposition der Juden vergeblich, sie den Juden selbst zu untersagen.

Aus dem 5. Jahrhundert nach Christi Geburt datirt eine Neuerung in der Beschneidung, die, obschon in guter Absicht eingeführt, doch im Laufe der Zeit dem Institute der religiösen Circumcision verhängnissvoll werden sollte, die ganz dazu angethan war, den Bekämpfern des Gebrauches eine äusserst wirksame Handhabe zu bieten. Als gar Maimonides[1]) im 11. Jahrhundert diesem Brauche in seiner doppelten Eigenschaft als hervorragendster Schriftgelehrter und als anerkannt tüchtiger Arzt seine Weihe gab, als Maimonides diese gefährliche Unsitte des Aussaugens der Wunde sanctionirte, da war sie zum unerlässlichen Brauche erhoben, zu einem integrirenden Bestandtheile der Operation, der ihr bis zur Stunde noch anhaftet, sehr zum Schaden der jüdischen Bevölkerung, wie nicht zum letzten auch ihres Cults. Andererseits können wir Maimonides das Verdienst nicht absprechen, die Frage der Beschneidung als Erster wissenschaftlich behandelt zu haben: er stellte Contraindicationen auf, die wir auch nach modernen medicinischen Anschauungen durchaus respectiren müssen: so den Icterus der Neugeborenen, den Rothlauf der Neugeborenen und die Blenorrhoea neonatorum, die Entwicklung durch Kaiserschnitt; der Tod zweier Kinder einer Mutter infolge der Beschneidung verbietet die Beschneidung eines dritten Knaben derselben Mutter eo ipso. Maimonides giebt detaillirte Vorschriften über das Verhalten des Operateurs bei angeborenen Missbildungen, wie Duplicität der Vorhaut, Epispasmus und Hypospasmus. Auch einer interessanten Erscheinung, der man in wissenschaftlichen Kreisen wieder in unserer Zeit grosse Aufmerksamkeit schenkt, dem angeborenen Zustande des Fehlens der Vorhaut, gedenkt schon Maimonides und zieht sie in den Kreis seiner Betrachtungen und Vorschriften. Schade dass dieser so hervorragende Arzt

[1]) Berühmter jüdischer Gelehrter und Arzt, geboren um das Jahr 1136 zu Cordova, gestorben 1208 in Aegypten (nach Friedreich l. c. S. 16).



durch die missverständliche, im übrigen aber nach dem damaligen Stande des medicinischen Wissens verständliche und gewiss verzeihliche Anschauung, dass durch das Aussaugen des Blutes die Bedingungen für eine Entzündung der Beschneidungswunde beseitigt würden, einen Act in die Beschneidung einführte, der diese bis dahin ziemlich harmlose Zeremonie zu einem höchst bedenklichen Eingriffe umgestaltete, bedenklich für das kleine Wesen, das willenlos dem Acte unterworfen wird, gefährlich für den Beschneider und — für die Zeremonie selbst.

In der durch das jüdische Ritual Jore Deah[1]) ihr gegebenen, von Maimonides befestigten und ausgebauten Gestalt erhielt sich die Beschneidung während des Mittelalters bis in die neuere Zeit hinein. Es konnte nicht fehlen, dass das Erwachen rationalistischer Ideen auch die durch das Alter und die Autorität eines Maimonides geheiligten Bräuche bei der Circumcision an das helle Tageslicht kritischer Beleuchtung zog, nicht nur die äusserliche Handhabung der Zeremonie, die Form ihrer Ausführung, sondern auch den religiösen Brauch an und für sich. Man trat der Frage näher und discutirte sie nach allen Richtungen, ob die Beschneidung als historisch interessantes Ueberbleibsel vergangener Jahrtausende anzusehen und demgemäss dem aufgeklärten Sohne der modernen Zeit entbehrlich sei, oder ob sie dereinst als nationales Abzeichen instituirt, für den heutigen Juden, der, inmitten der übrigen Staatsbürger als deutscher oder französischer u. s. w. Staatsbürger lebt, ein gewiss höchst überflüssiges, ja sogar höchst unzeitgemässes und unzweckmässiges Abzeichen darstelle. Man suchte sich klar darüber zu werden, ob nicht die uralte Institution der Beschneidung gerade durch ihr ehrfurchtgebietendes Alter dem Schicksal verfallen sei, als etwas längst Ueberlebtes in die historische Rumpelkammer geworfen zu werden. Zu diesem der Beschneidung gegenüber absolut ablehnenden Standpunkt, den auch in Worten zu präcisiren er sich nicht scheut, gelangte z. B. Bar Arnithai[1]), der auf Grund eingehender historischer und theologischer Erwägungen es für das gute Recht einer jüdischen Religionsbehörde er-

---

[1]) Jore Deah, §. 264, 3 sagt wörtlich: Jeder Mohel, der die Mezizah nicht vornimmt, wird abgesetzt.

[2]) Bar Aruithai, Ueber die Beschneidung in historischer und dogmatischer Hinsicht. Frankfurt a/M. 1843.



klärte, „die Beschneidung als nur für die Zeit bis zur Constituirung des israelitischen Volkes und für die Besitznahme von Kanaan den Erzvätern gegeben, für sich aufzuheben und eine andere zeitgemässere, ihrer Denkweise entsprechendere, jedoch aus dem jüdischen Leben hervorgegangene, Zeremonie dafür einzusetzen.“ Wer aber das Herzensbedürfniss habe, wem es Glaubenssache sei, sie beizubehalten, der müsse durch zeitgemässe Reform vor Schaden bewahrt werden; wenn schon die rituelle Beschneidung bestehen bleiben soll, dann müsse sie umgeformt werden, dass sie auch einem modernen Arzte, der auf nicht maimonidischem Boden in der Medicin stehe, acceptabel sei. Solchen Erwägungen und Bestrebungen entsprangen im 3. und 4. Dezennium unseres Jahrhunderts Arbeiten wie die schon des öfters citirten, musterhaft gründlichen und hochinteressanten von Bergson, die Broschüre von Arnhold, die Arbeiten von Collin, Terquem[1]), Dr. M. G. Salomon, J. B. Friedreich und Anderen.

Manche wollten in der Beschneidung einen Act lediglich sanitärer Bedeutung sehen, dazu bestimmt der Entwickelung gewisser Krankheiten der Vorhaut und Eichel vorzubeugen, eine Auffassnng, die auch heute noch ziemlich verbreitet ist. Wenn die Beschneidung weiter nichts bezwecken soll als die Fortschaffung des von den Tyson'schen Drüsen gelieferten Secretes zu erleichtern und der Anhäufung des sogenannten Smegma präputii vorzubeugen, so steht sie doch auf sehr schwachen Füssen: denn wenn dieser Zweck sich nicht auch durch Reinlichkeit und häufiges Waschen gerade so gut erreichen liesse, dann wären unsere nicht beschnittenen Mitmenschen doch wahrlich übel daran. In der That ist mir mangelhafte Reinlichkeit des Vorhautsackes in meiner Praxis nicht so häufig begegnet, dass ich darin einen Missstand so ernster Natur sähe, dass er die generelle Einführung einer blutigen Operation rechtfertigte. Dass fernerhin, wie manche glaubten[2]) und heute noch glauben, die

[1]) Terquem, Die Beschneidung; übersetzt und mit Anmerkungen von Heymann. Magdeburg 1844.

[2]) So u. A. Collin (l. c. S. 9): „Ueberhaupt glaube ich, bei meiner langjährigen Praxis an syphilitischen Kranken, wodurch mir viel Gelegenheit ward, Christen sowohl als Juden zu behandeln, beobachtet zu haben, dass letztere verhältnissmässig weniger Neigung zur Ansteckung besitzen. Welchen Antheil hierbei die Moralität habe, lasse ich dahingestellt sein.“ Der letztere Zusatz illustrirt zur Genüge die „Vorurtheilslosigkeit“, mit welcher Collin die Sache behandelt; auch Mombert (citirt nach Friedreich) stellt dem Sinne nach die gleiche, in ihrer Richtigkeit durch Zahlen nicht bewiesene Behauptung auf.



Circumcision ein Prophylacticum bilde gegen venerische und speciell syphilitische Infection, scheint demjenigen als ein geradezu lächerliches Argument, der in seiner Praxis Gelegenheit hatte, relativ eben so viele Fälle dieser Krankheitsgruppe bei Beschnittenen wie bei Unbeschnittenen zu beobachten; dasselbe gilt von der Beschneidung in ihrem Verhältniss zur Onanie, der gegenüber ihr man eine gleiche prophylactische Bedeutung wie der Syphilis[1]) gegenüber vindiciren wollte.

Nicht minder hinfällig ist der stellenweise gemachte Versuch in der Einführung der Beschneidung ein Mittel zur Beförderung der Fruchtbarkeit zu sehen.

Wenn man endlich als Beweismittel für den Nutzen der Beschneidung das Vorkommen von Phimose und Paraphimose ins Feld führte, nun, so muss ich doch hervorheben, dass es mir gewagt erscheint um einem gelegentlich vorkommenden Uebel, das, wenn es in einem Falle wirklich besteht, immer noch operativ beseitigt werden kann, zu begegnen, eine mitunter doch gefährliche Operation einzuführen, die ungefähr die gleiche Existenzberechtigung hätte, wie etwa die generell geübte Amputation des Nagelgliedes der grossen Zehe zu dem Zwecke, der späteren Entwickelung jenes schmerzhaften Zustandes vorzubeugen, den man als eingewachsener Nagel bezeichnet.

Abgesehen von sämmtlichen angeführten Argumenten, erhellt auch schon aus der Vorschrift des Talmud, dass bei den ohne Vorhaut geborenen Kindern eine Aufritzung vorzunehmen sei, bloss damit einige Tropfen Blut fliessen, die Unrichtigkeit der Auffassung, dass die Beschneidung ursprünglich aus hygienisch-diätischen Motiven eingeführt worden sei. Noch eine andere Institution zeigt ohne Weiteres die Nichtberechtigung dieser Auffassung, nämlich die Bestimmung, dass, wenn ein Kind vor der Beschneidung stirbt, es auf dem Gottesacker mit Glas oder scharfem Rohr zu beschneiden sei[2]).

Die symbolische Bedeutung der Beschneidung als Ausdruck einer gewaltsamen Eindämmung der Begierden streifen wir nur hier[3]).

---

[1]) Dr. M. G. Salomon (l. c. S. 26) ist vorurtheilslos genug, trotzdem auch er stellenweise für den medicinischen und diätetischen Vortheil der Beschneidung schwärmt, anzunehmen, „dass durch die leichte Zugänglichkeit der blossgelegten Eichel und durch die stärkere Friktion, welcher dieselbe ausgesetzt ist, der Reiz vergrössert und die Onanie nur noch befördert werden könnte."

[2]) Salomon, l. c. S. 57.

[3]) „La locutation „circoncire son coeur", qui exprime l'expulsion des pensées nuisibles, prouve bien qu'on attachait à cela des considérations sanitaires. Mai-



Plausibler erschien es, in der Beschneidung ein nationales Abzeichen zu sehen, dass denjenigen, der dieses Abzeichen an seinem Körper trägt, zum Mitgliede der jüdischen Nation stempele, ohne ihn zugleich als Bekenner der Religion kennzeichnen zu müssen. Denn beispielsweise musste jeder Knecht, auch wenn er nicht in die jüdische Glaubensgemeinschaft aufgenommen wurde, doch beschnitten werden und konnte in Folge dieses Aktes an der Ausübung der politischen Rechte der Juden, unter denen er lebte, theilnehmen. Holdheim[1]) wendet sich mit Entschiedenheit gegen die Annahme, dass die Beschneidung eine Bedingung für Erlangung des jüdischen Bürgerrechtes gewesen sei, er will überhaupt unbedingt daran festgehalten wissen, „dass die Beschneidung nicht den politisch-nationalen Charakter an sich trage und eben darum als ein rein religiöses Gebot für immer verbindlicher Kraft besitze“[2]).

So viel aber steht unbestritten fest, dass die Berechtigung zur Theilnahme am Passah-Feste sich an die Vornahme der Beschneidung als Grundbedingung knüpfte; dies spricht auch für die nationale Bedeutung der Ceremonie, da das Passah-Fest „als Feier des Auszuges und der Befreiung aus Aegypten, gleichsam der Geburt und Erstehung der israelitischen Nation“ das einzig Nationale der Israeliten war (Holdheim)[3]). Arnhold bezeichnet demzufolge die Unterwerfung unter das Gebot der Beschneidung als „Naturalisationsact“. So fassen die Vertreter der Auffassung der Beschneidung als eines Aktes von ausschliesslich politischer Bedeutung auch die Wiedereinführung der Beschneidung durch Josua nach ihrer 40 jährigen Aussetzung lediglich als Constituirungsact der Nation, die im Begriffe ist, sich ein Land zu erobern, als politische Wiedergeburt des jüdischen Staatswesens auf, das unter Moses in der Wüste, wo die Juden alleinstanden, eines nationalen Abzeichens nicht bedurft hatte.

---

monide envisage les choses sous le même aspect; mais il insiste principalement sur ce que l'excès de sensibilité, que ce moyen détruisait, devait être regagné par les organs qui jouent le rôle principal dans l'exercice des facultés intellectuelles. On aurait dès lors ambitionné, d'attiedir, sans lui nuire, un point trop tyrannique, en faveur de tous les autres et l'on aurait porté atteinte à la volupté locale, pour l'étendre et la généraliser. (J. Salvador, Histoire des institutions de Moïse et du peuple Hebreu. Paris 1828, Tom. III, pag. 67.)

[1]) l. c. S. 47.

[2]) l. c. S. 50.

[3]) l. c. S. 51.



Dass auch Tacitus in der Beschneidung lediglich ein nationales Erkennungs- und Unterscheidungszeichen der Juden sehen will, darauf weist Bergson[1]) hin. Wenn also Bergson offenbar auch die vorwiegend nationale Bedeutung der Beschneidung nicht verkennt, so sieht er doch in ihr einen Act, der am meisten geeignet ist, „ein allgemeines Kennzeichen der religiösen Abstammung und Verbindung zu bilden“, ... „mit dem Aufhören der Beschneidung würde für den modernen Israeliten jedes Band, das ihn an die Religion seiner Väter erinnert, aufgelöst werden und er würde keinem Glaubensbekenntniss mehr angehören“.

So urtheilt der pietätvolle Jude, der die Beschneidung als rituellen Act unter allen Umständen erhalten sehen will; er klammert sich mit der ganzen Zähigkeit des gläubigen Juden, der eine durch Jahrtausende bewahrte, durch Tradition ihm geheiligte Ceremonie nicht aufgeben will und kann, an die religiöse Bedeutung der Beschneidung; das muss er thun, denn sie lediglich als ein nationales Kennzeichen des Juden ansehen, hiesse doch zweifelsohne, ihr die Existenzberechtigung absprechen für eine Zeit, wo die Juden aufgehört haben, eine Nation für sich, ein eigenes Staatswesen, zu bilden.

Die Beschneidung in ihrer Bedeutung für die Zugehörigkeit zum jüdischen Bekenntnisse in Parallele mit der Taufe zu setzen in ihr einen „sacramentalen Act“ zu sehen, wie dies bisweilen in oberflächlicher Beurtheilung der Sachlage geschieht[2]), ist durchaus unangängig. Die Taufe ist unerlässlich für die Zugehörigkeit

---

[1]) l. c. S. 28.

[2]) In unserer ablehnenden Haltung dieser Auffassung gegenüber vermag uns auch nicht schwankend zu machen die Autorität Ben Rabbis, der den Abschnitt „Die Lehre von der Beschneidung der Israeliten“ seines grösseren Werkes „Das Glaubens-, Kirchen- und Sittenrecht der Israeliten in seiner Reinheit nach den Gesetzen Moses dargestellt“ — Stuttgart 1844 — mit folgenden Worten einleitet: „Keine Religion, welche sich bis zu dem System einer Kirche ausgebildet und entwickelt hat, ist ohne ein äusseres Zeichen, durch welches der sich zu dieser Religion Bekennende sich auch als Mitglied ihrer Kirche dergestalt darthut, dass er damit, mit Aneignung dieses Zeichens, die heilige Verpflichtung übernimmt, öffentlich keiner anderen Religion, keinem anderem Glauben zu huldigen, als welcher in dieser Kirche, deren Mitglied er durch das Zeichen geworden ist, gelehrt wird. Bei den Christen besteht dies Zeichen bekanntlich in der Taufe, bei den Israeliten in der Beschneidung.“ Die Hinfälligkeit dieses Vergleiches erhellt auch schon ohne Weiteres aus der Frage, was denn die Zugehörigkeit der Frauen, die bei den Christen wohl getauft, aber bei den Juden nicht beschnitten sind, zur israelitischen „Kirche“ documentirt.

zum Christenthum, nur derjenige, welcher ihr unterworfen wurde, ist berechtigt, sich als Zugehöriger der christlichen Gemeinschaft zu betrachten und die religiösen Vorschriften dieser Religion zu üben. Anders die Beschneidung! Hören wir Holdheim[1]): „. . . es muss auf diesem Standpunkte die sogenannte symbolische und sacramentale Bedeutung, vermöge welcher man nur durch die Beschneidung in den Bund mit Gott aufgenommen und auf das mosaische Gesetz verpflichtet wird, entschieden abgewiesen werden, da ein geborener aber unbeschnittener Israelit, selbst wenn er nach erlangter religiöser Mündigkeit die Beschneidung unterlässt, so gut wie ein beschnittener alle Verpflichtungen des Judenthums mit Ausnahme weniger rituellen Einschränkungen an sich trägt . . .“ auch Dr. Theodor Creizenach[2]) spricht „mit Entschiedenheit gegen den Wahn, als ob jene Ceremonie (nämlich die Beschneidung) ein der christlichen Taufe entsprechendes Sacrament heissen könne.“

Es ist interessant und verdient an dieser Stelle registrirt zu werden, dass auch die anderen Völker, welche die Beschneidung übten und üben, in ihr einen Act von durchaus nicht religiöser Bedeutung sehen, wie z. B. der abessinische König Claudius in seinem christlichen Glaubensbekenntnisse vom Jahre 1555 ausdrücklich erklärt, „unsere Beschneidung ist nichts als eine Landessitte wie die Einschnitte im Gesicht bei anderen: Aethiopiern und den Nubiern und wie das Durchbohren der Ohren in Indien . . .“; wie ferner nach dem Bericht Gumilas die Salivas-Indianer gleichfalls der von ihnen geübten Beschneidung keine religiöse Bedeutung beilegen, was auch von den Kaffern am Rio de la Goa, den Negern an der afrikanischen Westküste und den Bewohnern von Otaheiti gilt (Friedreich[3]).

Drängt also alles darauf hin, in der Beschneidung lediglich ein nationales Abzeichen zu sehen, eine Institution, dazu bestimmt, gewissermaassen ein specifisch israelitisches Merkmal zu bilden, das dieses Volk von den übrigen Nationen absondert, so ist es nur ein ganz kurzer Schritt bis zu der von Stern in seiner Schrift „Das Judenthum als Element des Staatsorganismus“[4]): aufgestellten Erwägungen:

[1]) l. c. S. 22.
[2]) Neuestes aus dem Leben in Dr. Freund, Zur Judenfrage in Deutschland. Berlin 1843. S. 175 ff.
[3]) l. c. S. 32.
[4]) In Freund, Zur Judenfrage in Deutschland. Seite 154.

„ . . . das Verhältniss des Judenthums zur Zeit ist wiederum ein durchaus anderes geworden, als es durch und innerhalb der biblischen und der talmudischen Gesetzgebung war. Die Nationalität des Judenthums, welche in jener in der Religion ganz aufging und in dieser völlig aufgehoben war, ist jetzt zu einem höheren Bewusstsein gelangt und hat ihre Selbstständigkeit für immer aufgegeben, um ins geschichtliche Dasein der Nationen der Gegenwart einzutreten und darin aufzugehen. Wie also der Talmut denjenigen Theil der mosaischen Gesetzgebung aufhob, dessen Ausführung das Bestehen eines jüdischen Staates voraussetzte, so wird die Gegenwart das Fortbestehen derjenigen biblischen Vorschriften in Frage zu stellen haben, deren Zweck die strenge Absonderung der jüdischen Nation von den nichtjüdischen Völkern war, da gerade das Gegentheil, die engste Anschliessung an die Nationen der Gegenwart die Aufgabe des Judenthums unserer Zeit ist . . . .“ eine Auffassung, die der oben[1]) mitgetheilten Bar Arnithai'schen sich in ihren practischen Konsequenzen sehr nähert.

Terquem und Bergson wandten sich ganz besonders auch der technischen Seite der Frage zu; Terquem, der sich auf die Zustimmung von Autoritäten — Pariser Consistorium und die Professoren Lallemand und Begin stützt — will die Posthetomie, welchen Namen er für Circumcision einführt, der Gefahr, die der Operation durch die so äusserst gefährliche „Einreissung“ anhaftet, entkleidet wissen durch Einführung eines neuen Verfahrens: Der Schnitt mittels einer von ihm angegebenen Scheere mit einer stumpfen (zwischen Vorhaut und Eichel einzuführenden) und einer scharfen (von aussen der ersten entgegenzudrückenden) Branche, soll das Aufreissen ersetzen. Mit Recht wandten schon seine Zeitgenossen, deutsche Aerzte wie Arnhold und Bergson, dagegen ein, dass der Scheerenschlag keine reine Schnitt-, sondern eine Quetschwunde setze und deshalb als unchirurgisch zu verwerfen sei. Bergson gab nun ein Instrument an, das durch verschiedene Einstellungen den verschiedenen Akten der Operation anzupassen ist: es ist ein so complicirtes Werkzeug, dass ein moderner Arzt, der den Anforderungen der Asepsis entsprechen will, ohne weiteres davon absehen muss.

---

[1]) S. 800.

Wir haben schon oben erwähnt, dass die Autoren der damaligen Zeit nicht nur die technische und medicinische Seite der Beschneidungsfrage zum Gegenstand ihres Studiums machten, sondern auch den inneren Gehalt, ihren Werth und ihre Berechtigung vom historischen, ethischen und religiösen Standpunkte aus prüften. Man fragte sich, ob die Beschneidung überhaupt noch eine Berechtigung habe, ob sie ein integrirender Bestandtheil des Judenthums oder blos ein rein äusserlicher Cult sei, der als obsolet und in die modernen Zeitverhältnisse nicht mehr passend entbehrlich oder gar — als nebenher noch gefährlich — womöglich ganz abzuschaffen sei. Diese Ideen zwangen die Autoren, alle ihre historischen Kenntnisse und all ihren kritischen Scharfblick aufzubieten, um zu einem unanfechtbaren Standpunkte zu gelangen. Gründlichkeit der Forschung ist allen bedeutenden Schriften dieser Epoche gemein, aber auch unverkennbar die Scheu, mit dem alten, der Mehrzahl der Juden noch heiligen und unentbehrlichen Gebrauch der Beschneidung zu brechen. Das zeigen schon ihre Verbesserungsvorschläge; trotz scharfsinnigsten Raisonnements über den heidnischen Ursprung der Zeremonie, über ihre mangelhafte ethische und religiöse Basis hielt man dennoch an ihr fest; nur suchte man ihr ein modernes Mäntelchen umzuhängen, das Institut, an sich ein überflüssiges, — wenn man dies auch nicht gerade mit diesen Worten sagte, so liess man es doch mit unverkennbarer Deutlichkeit durchleuchten — wenigstens zu einem ungefährlichen zu gestalten. Ursprünglich, so sagte man, ist die Beschneidung eine altägyptische Einrichtung, dazu bestimmt, der Kriegerkaste eine Auszeichnung und ein Erkennungszeichen zu geben. Haben die Juden sie nicht von den Aegyptern in gleichem Sinne und zu gleichem Zwecke entnommen, so ist ihr Ursprung ein derartiger, dass er sich noch viel weniger in den Rahmen einer monotheistischen Auffassung hineinbringen lässt: Die Beschneidung ist dann ein Ueberrest des alten Baldienstes, ein Substitut für die früheren Menschenopfer, ein Seitenstück zum Lingamdienste der Indier und Phallusdienste der Griechen. Gleichviel aber, welches ihr Ursprung sei, die Beschneidung als religiöse Institution, an welche sich politische Rechte knüpfen, die im 2. Buche Moses, Kap. 12, Vers 48 und 49 niedergelegt sind, hat sich überlebt und passt nicht für uns, die wir doch nicht mehr in einem jüdisch-theokratischen Staatswesen leben, findet keinen



Platz im Rahmen des modernen Staatslebens, das die Ausübung politischer Rechte und Pflichten unabhängig gemacht hat von der Erfüllung religiöser Zeremonien.

In diesem Sinne haben auch, wie Arnhold berichtet, seiner Zeit der Senat in Frankfurt a. M. und die Darmstädter Regierung „die Klage des Rabbiners wegen Unterlassung der Beschneidung zurückgewiesen und die von jüdischen Eltern gezeugten, wenn auch noch unbeschnittenen, als Juden anerkannt“ — ein freisinniger Standpunkt, den andere Behörden nicht theilten, die vielmehr — wie z. B. 20 Jahre vorher die Braunschweiger Regierung — einem Juden, der seinen Sohn nicht beschnitten hatte, auferlegte, ihn innerhalb einer gewissen Frist entweder taufen oder beschneiden zu lassen. Letzteres war auch der Standpunkt, den in einigen Fällen die Hamburger Behörde vertrat und in die Praxis übersetzte.

Es wurde die Frage aufgeworfen, ob der Staat ein Recht habe, den Juden zur Beschneidung zu zwingen, etwa in dem Sinne und in der Weise, wie er von den christlichen Unterthanen die Vornahme der Taufe verlangt. Einer generellen Erledigung dieser Frage scheinen die Behörden stets aus dem Wege gegangen zu sein, wie ja auch zur Stunde noch in der ganzen Welt dem Juden bezüglich der Beschneidung seiner Kinder vollständig freie Hand gelassen ist. Dass aber im einzelnen concreten Falle die Behörden sehr differente Auffassungen darüber hegten und bethätigten, zeigen die oben citirten Fälle von Braunschweig und Hamburg einerseits und Frankfurt und Darmstadt andrerseits. Natürlich wenn auch die Behörden in dieser Frage im Allgemeinen keine Stellung nahmen, so ist damit durchaus noch nicht gesagt, dass der Sache nicht ein eminentes öffentliches Interesse innewohnt; die Beschneidung besitzt vielmehr eine solch gewaltige Bedeutung für das öffentliche Leben, dass wiederholentlich die Behörden einsahen, sie könnten sich der Sache doch nicht ganz entziehen und ihre Autorität zur Regelung der einschlägigen Verhältnisse einsetzten. Wie die Römer sich der Beschneidung gegenüber verhielten, haben wir bereits kennen gelernt und es erübrigt noch, zu sehen, wie die modernen Behörden sich mit der Aufgabe über das Wohl ihrer jüdischen Unterthanen, denen sie die Beschneidung einerseits nicht gebieten, andrerseits aber auch nicht verbieten, bei der Vornahme dieser Ceremonie zu wachen, erledigen.

Zur Lösung dieser Frage ergriff zuerst die Gemeinde Hamburg die Initiative, wo — nach Salomon[1]) — im Jahre 1827

[1]) l. c. S. 61.

eine Verordnung über die Beschneider erschien, die als eine eigene Corporation angesehen werden, sich untereinander, je nach ihren Kenntnissen, belehren, auch wohl ergänzen und worin auch einzelne Fälle angegeben sind, die ihnen einige Schwierigkeiten in den Weg legen könnten. „Wenn auch in dieser Verordnung noch manches mangelhaft, alles auch wohl nicht mit der gehörigen Strenge und Ordnung gehandhabt wird, so ist sie dennoch als der erste Versuch zur Verbesserung lobend zu erwähnen und den übrigen jüdischen Behörden als ein ermunterndes Beispiel vorzuführen."

Die einfachste und vollkommendste Lösung der Frage indess schien in dem Vorgehen einiger Gemeinden zu liegen, die, wie Dresden, Breslau und Magdeburg — letztere Gemeinde wohl unter dem Einflusse ihres verständigen, hochgebildeten Rabbiners Philippson — die Vornahme der Beschneidung nur durch Aerzte für obligatorisch erklärt. Abgesehen davon, dass diese Massregel wohl kaum allgemein durchführbar wäre, da es an der nöthigen Zahl von jüdischen Aerzten in kleineren Städten und auf dem Lande fehlen würde, würde dieser Ausweg recht bald so viel Unerquickliches bringen, sowohl für den orthodoxen Juden, der wohl zumeist sein Kind von einem Manne beschneiden lassen müsste, der einen dem seinen diametral entgegengesetzten Standpunkt in Fragen der Religion einnimmt, als auch für den gewissenhaften und wissenschaftlichen Arzt, dass auch schon daran die Ausführung der Massregel scheiterte. Das hat auch vielleicht den Behörden vorgeschwebt, als sie in dem Bestreben, die rituelle Circumcision möglichst der ihr anhaftenden Gefahren zu entkleiden, zu Massregeln griffen, die darin gipfelten, die Ausübung des Geschäfts den bisher damit Beauftragten zu belassen, diese aber der gewissenhaften und sachkundigen Controlle der Aerzte zu unterstellen. Der Staat ist dazu berechtigt und verpflichtet, und wenn er dieser Aufgabe nachkommt, so begeht er auch keinen Eingriff in die Gewissenfreiheit selbst des orthodoxesten Juden, denn nicht nur einzelne jüdische Religionslehrer, sondern auch eine ganze Rabbinerversammlung haben vom religiösen Standpunkte aus die Abschaffung alterthümlicher Missbräuche und die Einführung rationeller wissenschaftlich begründeter Reformen im Beschneidungswesen für statthaft erklärt[1].

---

[1]) Arnhold, S. 98.



So bestimmt eine grossherzoglich hessische Verordnung vom 1. 9. 1843[1]), dass die Beschneidung israelitischer Knaben nur von solchen Personen vorgenommen werden darf, die ein Zeugniss über eine vor dem Physikus bestandene technische Prüfung aufzuweisen in der Lage sind; ferner, dass jeder Beschneidung ein Arzt beiwohnen muss und bedroht Zuwiderhandelnde mit Geld- und Gefängnissstrafen. Das Sanitätsamt zu Frankfurt a. M. traf unterm 8. 2. 1843 in ganz ähnlichem Sinne Verfügungen, die eine erhöhte Sicherheit bei der Ausübung des Beschneidungsgeschäftes garantiren sollten.

In Preussen trug schon im Jahre 1799, als einige Knaben in Folge eines ungeschickten Beschneidens gestorben waren, das Obercollegium medicum zu Berlin bei dem General-Directorium darauf an, die Beschneidung nur gewissen dazu obrigkeitlich bestellten Personen zu gestatten, die jedoch zuvor ein Attest des Physicus nachgewiesen haben müssen, dass sie in einer mit ihnen angestellten Prüfung die zur Verrichtung dieser Operation erforderlichen Kenntnisse besitzen. Der Antrag blieb unberücksichtigt. Später bestimmte ein Rescript des Ministeriums des Innern vom 27. 3. 1818, mitgetheilt der Kgl. Regierung zu Münster d. d. 16. 6. 1819, dass der Beschneidung der jüdischen Knaben ein approbirter Wundarzt beizuwohnen habe und das Geschäft nur von einem sittlich und technisch genügend qualificirten Manne vorgenommen werden dürfe. Die Kgl. Regierung zu Bromberg nahm in Folge des tödtlichen Ausgangs einer rituellen Beschneidung Veranlassung, anzuordnen, dass nur „anerkannt sittliche Individuen" zum Amte des Beschneiders zuzulassen seien und dass diese über die einschlägige Technik eine Prüfung vor dem Kreisphysikus abzulegen und ein deren Ergebniss ausweisendes Zeugniss beizubringen haben und dass endlich Beschneider, welche diese Prüfung nicht bestehen oder nicht ablegen wollen, die Operation nur im Beisein oder unter der Leitung eines Wundarztes vornehmen dürfen. Zuwiderhandlungen sollen ev. mit Gefängnissstrafen geahndet werden. In einer sehr verständlichen und sachlich gehaltenen Kritik dieser letzten Bestimmung weist Dr. med. Schnitzer[2]) darauf hin, wie unzweckmässig es ist, Unwissenden und Renitenten unter der Bedingung der Anwesenheit eines Wundarztes die Vornahme der Beschneidung zu gestatten, dass er dadurch sogar jeder Verantwortlichkeit entkleidet wird und andererseits die von dem Ignoranten oder Obstinaten vorgenommene Operation sich meist so blitzschnell abspielt, dass bei einem ev. unglücklichen Zufall der aufsichtführende Wundarzt gar keine Zeit findet, wirksam einzugreifen. Schnitzer empfiehlt deswegen den Nachweis der Qualification und bedingungslose Zurückweisung aller nicht Qualificirten von der Ausübung der Beschneidung.

Endlich empfiehlt ein R. d. M. d. G., U.- u. Med.-Ang. d. I. u. d. P. vom 20. 12. 1830 an eine rheinische Regierung, dass sie „jedem zur Beschneidung der Judenkinder nicht autorisirten die Beschneidung verbietet" . . . . und „dass die Bedingung des Nachweises der Sittsamkeit und der Erfahrenheit so streng als möglich bestimmt werde."

---

1) citirt nach Arnhold, S. 99.
2) In Freund, Zur Judenfrage in Deutschland. S. 218 ff.



II. Die „Beschneider“, ihre Ausbildung und Technik. Casuistik. Reform.

Vielleicht haben wir uns allzusehr in philosophische und theologische Betrachtungen über die rituelle Beschneidung vertieft, wohl schon zu lange haben wir uns mit historischen Reflexionen aufgehalten. Vorliegender Arbeit Zweck soll es durchaus nicht sein, von diesem Standpunkt die Frage der Beschneidung zu ventiliren, das überlasse ich der berufenen und sachkundigeren Feder der Theologen und auch — dem Sentiment des Einzelnen, der selbst sich darüber klar werden möge, wie er sich zur Beschneidung zu stellen hat. Ich habe es nur unternommen, die Beschneidung von meinem Standpunkte als moderner Chirurg und Hygieniker aus zu betrachten. Ich gehe davon aus, dass die Beschneidung — gleichviel ob als unerlässlicher jüdischer Religionsbrauch oder nur als Ueberbleibsel längst obsolet gewordener halbheidnischer Bräuche — heute noch von vielen Tausenden geübt wird, dass sie in unserer Mitte tagtäglich gehandhabt wird, und werfe die Frage auf: Ist die Form, in der sie heute noch üblich ist, eine derartige, dass wir ruhig es dabei bewenden lassen können, oder muss die Art ihrer Ausführung, die Persönlichkeit und Ausbildung der betreffenden Operateure in uns Bedenken erwecken oder sind am Ende gar schon Thatsachen — traurige Ereignisse — vorgekommen, die uns eine zeitgemässe Reform der Beschneidung zur unabweislichen Pflicht machen. Ich erkläre, dass ich bei der Prüfung dieser Fragen mich allzeit, sowohl bei meinen umfangreichen Vorstudien, wie auch bei der Niederschreibung meiner Erfahrungen und Erwägungen, strengster Objectivität befleissigt habe. Von einer gewissen Voreingenommenheit könnte höchstens insofern die Rede sein, als ich dem jüdischen Empfinden im weitgehendsten Maasse Rechnung trage, dass ich — um es offen zu bekennen — geradezu von dem Standpunkte ausgehe, die Beschneidung als religiöse Institution darf, soll, ja muss erhalten bleiben und zwar in einer Form, dass Niemand, auch nicht der erbittertste Gegner, mit wissenschaftlichen Gründen sie bekämpfen kann. Von diesem Standpunkte aus kann ich mich ohne Weiteres der Mühe entheben, nachzuweisen, dass eine Reform im Rahmen der religiösen Vorschriften möglich ist und deute nur an, dass ursprünglich das Gebot der Beschneidung — worauf sich



der ganze Brauch stützt — sich auf die Vorschrift beschränkt: „... beschnitten werde bei Euch alles Männliche. Beschneiden sollt Ihr das Fleisch Eurer Vorhaut und das sei zum Zeichen des Bundes zwischen mir und Euch. Und acht Tage alt soll bei Euch beschnitten werden alles Männliche bei Euren Geschlechtern; der Hausgeborene und der für Geld Erkaufte von irgend einem Fremden, der nicht von deinem Samen ist. Beschnitten muss werden dein Hausgeborener und dein für Geld Erkaufter, dass mein Bund sei an Eurem Fleische als ewiger Bund. Und ein vorhäutiger Mann, der sich nicht beschneiden lässt am Fleische seiner Vorhaut, diese Seele soll ausgerottet werden aus ihrem Volke, meinen Bund hat sie gebrochen“ (Genes. Kap. XVII, V. 10 ff.), und dass es, wenn Maimonides und Andere diese allgemein gehaltene Vorschrift in einer Weise präcisirten und interpretirten, die für uns Moderne vom theoretischen Standpunkte aus unannehmbar erscheint und durch die im Laufe der Zeit gemachte Erfahrung längst gerichtet ist — dass wir dann nur das gleiche Recht wie unsere Vorfahren Maimonides u. A. ausüben, wenn wir an die Stelle ihrer offenbar verkehrten Vorschriften eine verständige, wissenschaftlich begründete Methode setzen.

Die Beschneidung, wie sie in der einschlägigen Litteratur beschrieben wird und wie ich sie in meiner Praxis wiederholt beobachtet habe, vollzieht sich in folgender Weise: Das Kind wird in ein Kissen eingebunden hereingebracht. Ich habe bisher nur solchen Beschneidungen beigewohnt, die im Hause stattfanden; thatsächlich wird aber stellenweise auch heute noch das achttägige Knäblein über die Strasse nach der Synagoge gebracht, wo dann die Operation vollzogen wird, nach deren Beendigung das Kindchen wieder über die Strasse zurückgetragen wird. Der äussere Aufputz des Kindes — es trägt an einem Bande z. B. um den Hals eine Silbermünze — ist für uns belanglos; unser Interesse beginnt mit dem Augenblicke, wo der Operateur, der „Mohel“, das Kissen öffnet und das Kind übernimmt. Mit einer weissen Binde wickelt er die Beine des Kindes bis zum Unterleibe ein und schreitet alsdann zur Ausführung der Operation, ohne sich die Hände zu waschen oder gar zu desinficiren, überhaupt ohne jegliche weitere Vorbereitung ausser dem Hersagen einer hebräischen Segensformel. Er erfasst das kindliche Glied, zieht die Vorhaut an, erhebt eine Falte derselben,



die er in ein Zängelchen einklemmt; das zwischen den Branchen vorstehende Stück schneidet er mit einem Messer, das beliebig geformt sein kann — wenigstens bestehen, was in mehr als einem Sinne bedeutungsvoll ist, keine specielleren Vorschriften über dessen Beschaffenheit — ab und legt alsdann Messer und Zänglein beiseite. Die frische Wunde wäscht der Mohel mit Wein aus und schreitet alsdann zum zweiten Hauptakt der „Operation“, dem Einreissen der Vorhaut; den Einriss bewirkt er in der Weise, dass er das innere Vorhautblatt zwischen die beiden Daumen fasst und mit dem eigens zu diesem Zwecke in Form einer spitzen Lanzette zurechtgeschnittenen Daumennagel einreisst. Auch das vollzieht sich ohne irgend welche ernsthafte Desinfection der Hände. Jetzt wird die Wunde mit abgekochtem Wasser bespritzt und ein Compressivverband angelegt, der aus zwei Leinenläppchen besteht, zwischen welchen ein Flanellläppchen liegt.

Das ist die einfachste und — wie ich hoffe — wohl auch die heutzutage am meisten geübte Form der Beschneidung. Ein sehr gefährliches Beiwerk erhält der Akt durch einen Brauch, der früher als integrirender Bestandtheil der Circumcision galt und stellenweise — so dem Vernehmen nach in Mainz — auch heute noch geübt wird, ich meine die Mezizah, das Aussaugen der Wunde durch den Mund des Mohel.

Die von den Mohelim angewandten Mittel zur Blutstillung sind die abergläubischsten, die je der Unverstand des Volkes ersonnen hat. Vom Spinngewebe ganz abgesehen, von dessen Beliebtheit als Blutstillungsmittel auch Billroth zu erzählen weiss, mit Uebergehung der von einer längst obsolet gewordenen Wundarzneikunde entnommenen Mittel mit Namen von wissenschaftlichem Beiklang, halte ich es für interessant, hervorzuheben, dass neben „Brennöl“ ein Präparat sich besonderer Beliebtheit in der Anwendung als Blutstillungsmittel bei der rituellen Circumcission erfreut, in welchem die moderne Wissenschaft einen vorzüglichen Träger zahlreichster Keime und gleichzeitig vorzüglichen Nährboden für deren Entwickelung kennt, das Bestreuen mit „Brotmehl“ (verriebenes Brot).

Natürlich konnte auch die Aera Lister an der Circumcision nicht spurlos vorübergehen und so hat denn theils missverstandene und oberflächliche Anweisung seitens der Aerzte, theils eine ver-



hängnissvolle Autodidaktik zu einer missbräuchlichen Anwendung der schärfsten Antiseptika geführt, die, wie wir unten sehen werden, nicht verfehlte, stellenweise ihre gefährliche toxische Wirkung in der deletärsten Weise zu entfalten.

Ich habe in grossen Zügen mitgetheilt, nach welcher Methode die Beschneidung im Allgemeinen vorgenommen wird. An der Ceremonie selbst Kritik zu üben — das wiederhole ich an dieser Stelle nochmals ausdrücklich — unterlasse ich, die Art ihrer Ausführung aber einer scharfen Kritik zu unterziehen, kann ich mir nicht ersparen.

Ich habe zweierlei auszusetzen, oder vielmehr von zwei Gesichtspunkten aus erscheint mir die Beschneidung einer Reform dringend bedürftig. Einmal von dem allgemeinen Gesichtspunkte aus, dass die Ausführung dieser ceremoniellen Operation in die Hände absolut ungenügend ausgebildeter und unzuverlässiger Leute gelegt ist und dann mit specieller Berücksichtigung der einzelnen Phasen der Operation. Ich bin weit entfernt, irgend welche Zweifel in die Pflichttreue und Gewissenhaftigkeit der Mohelim zu setzen; es sind dies meist durchaus gewissenhafte, sehr religiöse Leute, die dazu oft genug ihr verantwortungsreiches Amt als Ehrenamt ohne jede Bezahlung lediglich um Gotteswillen ausüben. Sie thun ja nach bestem Wissen und Gewissen ihre Pflicht und — dass dieses „beste Wissen“ ein sehr mangelhaftes ist, dafür sind sicherlich die einzelnen Persönlichkeiten nicht verantwortlich zu machen, sondern das herrschende System, der längst zur Tradition gewordene Indifferentismus, mit dem man der rituellen Beschneidung gegenübersteht, der Beschneidung selbst und — ihren Gefahren! „Gefahren?“ höre ich verwundert fragen und — „Gefahren“ antworten im Chorus die Anhänger der Beschneidung in ihrer ältesten und obsoletesten Form — von Gefahren hat man nie etwas gehört; Unglücksfälle sind nie im Gefolge der Beschneidung vorgekommen; was in dieser Richtung erzählt wird, beruht entweder auf dem zufälligen Zusammentreffen eines traurigen Ereignisses mit der Circumcision oder gar — auf böswilliger Erfindung.

Dieser Auffassung trete ich auf's entschiedenste entgegen. Ich behaupte, dass die gänzlich unzweckmässige und ungeschickte Art, in welcher heut zu Tage noch die Beschneidung vorgenommen wird, im Laufe der Zeiten manches hoffnungsvolle junge Leben an der



Schwelle des Daseins vernichtet, manches zarte Kindlein einem langen Siechthum zugeführt hat; ich stütze mich dabei — allen systematischen Vertuschungsversuchen zum Trotz! — auf eine leider allzu reiche Casuistik, die ich im speciellen Theile meiner Abhandlung wenigstens auszugsweise mittheilen will, einer sehr beredten Kette von traurigen Thatsachen, die auch ihren Wiederhall findet in Aeusserungen unserer bedeutendsten Chirurgen. So sagt König[1]), nachdem er eine Reihe von unglücklichen Ausgängen der rituellen Circumcision mitgetheilt hat, wörtlich: „Eine grosse Anzahl ähnlicher Unglücksfälle wird sorgfältig verschwiegen. Wir halten es für die Pflicht eines jeden Arztes, gegen die rituelle Beschneidung in jedem Falle Einspruch zu erheben.“

Ich behaupte nun zunächst, dass im Allgemeinen die traurige Statistik der rituellen Beschneidung darauf zurückzuführen ist, dass man Leute mit der Ausführung betraut, deren Ausbildung in theoretischer wie in technischer Beziehung eine Sicherheit und Zuverlässigkeit in der Ausführung der Operation mit nichten gewährleistet. Mit welcher Leichtfertigkeit man da zu Werke geht, sei mir an zwei nahe liegenden Beispielen klar zu machen verstattet. Die ganze moderne Richtung in der Geburtshülfe drängt dahin, die Vielgeschäftigkeit möglichst einzuschränken, sowohl bei Stellung der Diagnose, als auch bei Leitung der Geburt jeden manuellen Eingriff seitens der Hebammen möglichst zu unterdrücken. Hebammen und Studirende werden dazu erzogen, soviel wie irgend möglich aus der äusseren Befühlung, Messung, Besichtigung u. s. w. die Diagnose zu stellen und den natürlichen Geburtsverlauf durch eine allzu bereite eingreifende Thätigkeit möglichst — nicht zu unterbrechen, vielmehr sich äusserst exspectativ zu verhalten. Es ist ihnen also mit anderen Worten, durch die moderne wissenschaftliche Geburtshülfe mehr eine überwachende, als thätige Rolle zuertheilt, jedenfalls kommt die Hebamme im Allgemeinen nie in die Lage, selbstständig operativ einzugreifen. Und doch — welche immense Sorgfalt und Mühe wird seitens der Behörden auf die Ausbildung der Hebammen verlegt, mit welcher Unermüdlichkeit sorgen die Lehrer an den staatlichen Anstalten für eine gründliche theoretische und practische Erziehung der Hebamme! Nur wer

[1]) König, Lehrbuch der speciellen Chirurgie. VI. Aufl. II. Bd. S. 742.



in Bezug auf Charakter auf physische und intellectuelle Qualitäten gewissen hochgeschraubten Anforderungen entspricht, wird erst zur Erlernung des Berufes zugelassen; von dem Bestehen eines sehr eingehenden Examens ist die Zulassung zur Ausübung der Hebammenthätigkeit abhängig und in der Folgezeit sorgen wiederholte Nachprüfungen und Fortbildungskurse dafür, dass die Hebamme allzeit „au fait“ bleibe.

Wie ganz anders gestaltet sich die Ausbildung der Leute, denen wir unser zartes Söhnlein zur Vornahme der schwierigen Operation der Beschneidung überlassen! Der schon von Bergson und weiland Rabbiner Philippson in Magdeburg aufgestellten Forderung, dass nur Aerzte die Beschneidung vornehmen sollen — ein Verlangen, dem ich mich durchaus nicht anschliesse — sind nach einer von Bergson gegebenen Notiz sr. Zt. bloss die Gemeinden Dresden, Breslau und Magdeburg nachgekommen. Eine durch Tradition fortgeflanzte rohe Technik, die im Wesentlichen heute noch die gleiche ist, wie vor 1000 Jahren, beherrschen sie, anfangs mangelhaft genug, bis sie sich im Laufe der Zeit eine gewisse Routine angeeignet haben und üben sie aus, ohne dass ihr Blick durch irgend welche Fachkenntniss getrübt wäre, meist sogar im Nebenamte — Leute, die — unglaublich, aber wahr — im Hauptamte oft genug das ehrsame, aber zur operativen Thätigkeit des Beschneiders schlecht passende Amt des Gemeinde-Schächters verwalten!

Unsere Heilgehülfen, zu deren Obliegenheiten das wahrlich nicht allzu subtile und schwierige Geschäft des Schröpfens gehört und die sich im höchsten Falle zur Praxis des Zahnausziehens erheben — sie haben ein gründliches, practisches uud theoretisches Studium zu absolviren und, während wir sorglos und als etwas selbstverständliches Gesundheit und Leben unseres zarten achttägigen Knäbleins der rohen Hand eines jeder gründlichen Ausbildung entbehrenden Mohel überantworten, vertrauen wir unsere Hühneraugen nur demjenigen an, der ein practisches und theoretisches Examen in der sogenannten niederen Heilkunst abgelegt hat.

Was unseren Hühneraugen recht ist, dass muss unserem Kinde billig sein: wer die Hand an unsere Kinder legt, um an ihnen eine Operation sehr subtiler Natur vorzunehmen, eine — im medicinischen



Sinne gesprochen — Luxusoperation, dessen Ausbildung — das verlange ich — muss gewisse Garantien bieten dafür, dass die Operation auch sachgemäss und unter genauester Beobachtung aller von der Wissenschaft gegebenen Cautelen verlaufe. Ich gehe noch weiter und stelle zunächst die Forderung auf, dass jeder, der sich zum Mohel ausbilden will, gleich der Hebammen-Aspirantin zunächst ein ärztliches Attest darüber beizubringen hat, ob sein Gesundheitszustand ein derartiger ist, dass er seine Qualification zur Ausübung des operativen Eingriffes nicht alterirt. Der Mohel darf nicht an tuberculösen Hautaffectionen leiden; das Postulat, das er frei von Lungen-, Kehlkopf- und Mundschleimhaut-Tuberculose sei, das man mit Hinsicht auf die Mezizah zu stellen versucht sein könnte, ist hinfällig, oder, wenn auch an und für sich erwünscht, — so doch in dieser Beziehung überflüssig, da die Mezizah, dieser aller Hygiene und aller Ethik Hohn sprechende Missbrauch, wie wir unten sehen werden, durch die traurigen Vorkommnisse der Vergangenheit längst zur Abschaffung verurtheilt, eo ipso unter allen Umständen verschwinden muss. Dagegen darf der Mohel nicht an Lupus leiden und — last not least — muss frei sein von Syphilis. Meinem medicinisch gebildeten Leser leuchtet die Berechtigung dieser meiner Forderungen ohne Weiteres ein: dem Laien brauche ich nur zu sagen, dass die aufgeführten entsetzlichen Leidenszustände sehr leicht durch einen damit Behafteten gelegentlich der innigen Berührung, die jede Operation mit sich bringt, auf den Operirten oder zu Operirenden übertragen werden können und er wird sich mit Entsetzen und Schauder fragen, wie es möglich ist, dass man so lange sorglos und leichtsinnig in der Frage der Beschneidung sich über dieses fundamentale Postulat der Hygiene hinwegsetzen konnte. Der zukünftige Mohel darf ferner nicht Alkoholist sein, damit er nicht, — bei denkbar bester technischer Ausbildung — etwa unter der Einwirkung des Tremor alcoholicus schwer sündige. Hat er, um überhaupt zur Erlernung des Beschneidungs-Geschäftes zugelassen werden zu können, die oben gestellten Forderungen erfüllt, d. h. also ein Gesundheits-Attest beigebracht, dann verlange ich, hat er später, wenn er nach bestandenem Examen seinen verantwortungsreichen und schwierigen Beruf ausübt, in gewissen nicht zu weit bemessenen Zeiträumen sich einer eingehenden ärztlichen Untersuchung darüber zu unter-

werfen, ob sein Gesundheitszustand fortgesetzt den unerlässlichen Anforderungen entspricht.

Wenn meine unten näher auszuführenden Vorschläge bezüglich einer Reform der Technik Anklang finden sollten — was ich im Interesse der religiösen Seite der Sache hoffe und wünsche — dann verbietet sich auch von selbst der alte Brauch, dass die Kunst des Beschneidens traditionell von dem einen ungebildeten Laien auf den anderen nicht minder sachunkundigen übergehe. Die Aerzte sind einzig und allein die berufenen Lehrmeister und Ausbilder der Mohelim, sie und nur sie müssen dem angehenden Mohel eine gründliche Unterweisung angedeihen lassen, deren theoretischer Theil den Lernenden zunächst über die anatomischen und physiologischen, pathologischen ja sogar entwickelungsgeschichtlichen Verhältnisse der in Betracht kommenden Körpertheile aufklärt, um dann von einem practisch technischen Unterricht gefolgt zu sein, in welchem der die Beschneidung Erlernende in die operative Technik eingeweiht wird [1]).

Wenn nebenher eine Unterweisung in der zugehörigen Agende — beispielsweise durch einen Rabbiner — einhergeht, so habe ich selbstverständlich nichts dagegen einzuwenden, wofern sich diese Einführung in die Agende nicht in Controverse setzt mit der medicinischen Ausbildung. Die Studienzeit muss abgeschlossen werden durch ein Examen, in welchem der Mohel sich über die gesammelten theoretischen Kenntnisse ausweist und seine erlangte technische Fertigkeit nachweist. Vom Bestehen dieses Examens, das von einer seitens der Behörden dazu committirten Medicinalperson — meinetwegen unter Anwesenheit und eventueller Mitwirkung eines Theologen — abgehalten wird, soll es abhängen, ob der Mohel approbirt wird und damit die Berechtigung erlangt, Beschneidungen vorzunehmen. Gleich der Hebamme hat er ein — der Controlle durch eine Medicinalperson unterliegendes — Journal zu führen, das über

[1]) Ich kann es wirklich nicht begreifen, wie ein Arzt (Dr. Salomon, S. 92, ff.) in seiner kritiklosen Vorliebe für die rohe Empirie der Beschneider soweit gehen kann, die Behauptung aufzustellen, „dass jene so praktisch ausgebildeten Beschneider durch die theoretische Kenntniss der zu beschneidenden Theile, durch die Unterweisung über den anatomischen Bau derselben, durch die empfohlene Rücksichtnahme auf die Blutung und der mit ihr verbundenen unglücklichen Ausgänge, kurz durch die Angabe alles dessen, was hierbei zu beobachten und was zu vermeiden — jene sonst so geschickten und unbefangenen Beschneider unsicher gemacht und ihres Amtes nicht mehr so gewachsen sein würden."



alle Fälle — auch die unglücklich verlaufenen Operationen — die alsdann dem bedenklichen Geschicke „vertuscht" zu werden entgehen, genau rubricirte Angaben enthält. Eventuell dürfte es sich empfehlen, Fortbildungscurse und Nachprüfungen für Mohelim abhalten zu lassen. Selbstverständlich würde ein so scharfes aber durch die ernste Natur der Sache durchaus begründetes Regime manche Elemente von der Laufbahn eines Mohel zurückschrecken; dadurch würde sich die Zahl der Mohelim verkleinern, somit der Wirkungskreis des einzelnen sich vergrössern und dem Mohel somit voraussichtlich ein Einkommen gewähren, das ihn in den Stand setzte, sein bisher leider in der Regel im „Nebenamte" geführtes Geschäft als alleinigen Beruf auszuüben. Es würde damit auch dem — nicht zuletzt auch in ethischer Hinsicht bedauernswerthen — Missstand ein Ende gemacht sein, dass derselbe Mann, der nach rituellem Brauche als Schächter functionirt, in seinen Mussestunden die Thätigkeit des Beschneiders ausübt.

In richtiger Erkenntniss und Würdigung der Sachlage haben wiederholt die Behörden einen Anlauf genommen, um in dem von mir skizzirten Sinne die Ausbildung und spätere Thätigkeit der Mohelim zu reformiren, d. h., in einer der Würdigkeit und Wichtigkeit des Gegenstandes entsprechenden Weise umzugestalten. Aber — theils in unangebrachter übertriebener Rücksichtnahme auf das ehrwürdige Alter angeblich durch religiöse Vorschrift sanctionirter Missbräuche, theils auch wohl aus Indifferentismus und mangelndem Interesse — ist das auf diesem Gebiete Geschaffene nur Stückwerk geblieben und hat bei Weitem nicht ausgereicht, Garantieen zu schaffen in dem Umfang, wie ich es als unerlässlich nachgewiesen habe. Die einschlägigen Verfügungen und Vorschriften einzelner preussischer und ausserpreussischer Behörden sind im historischen Theile dieser Arbeit auszugsweise wiedergegeben und so ausführlich kritisch gewürdigt, dass ich mich an dieser Stelle darauf beschränken kann, auf meine Ausführungen am angeführten Orte zu verweisen.

Nach diesen allgemeinen Ausführungen bezüglich einer Reform im Ausbildungsgange und der Beaufsichtigung der Operateure wende ich mich nunmehr der speciellen Betrachtung der einzelnen Phasen der Beschneidung zu und werde im Nachfolgenden darthun, dass jedes Moment der rituellen Circumcision, wie sie bisher gehandhabt wurde, dringend der Reform bedürftig ist und wie es nach meiner,

der streng wissenschaftlichen, Auffassung des modernen Chirurgen, umzugestalten ist.

Auf den Ort, an welchem die Operation stattzufinden hat, lege ich in sofern Werth, als ich unbedingt darauf bestehe, dass das 8 Tage alte Kind nicht über die Strasse hinweg nach dem — unter Umständen weit entfernt gelegenen — Tempel gebracht werde, sondern unter allen Umständen in dem Hause beschnitten werde, in dem es geboren wurde bezw. seit der Geburt sich befindet.

Die Ausbildung des Mohel, wie ich sie in meinen obigen Ausführungen als unerlässliches Postulat moderner überhaupt verständiger Anschauungen skizzirt habe, wird ihn im Allgemeinen befähigen, selbst zu entscheiden, ob das Knäblein vermöge seiner Constitution und Gesammtentwickelung sich zur Vornahme der immerhin eingreifenden Operation befähigt zeigt. Abgesehen von allgemeinen Entwickelungsstörungen, wie Zurückgebliebensein in Folge Frühgeburt, Zustände, die wohl jedes Laien-Auge erkennen und als eine Operation verbietend beurtheilen wird, giebt es Krankheitszustände, die der Mohel, wenn er nicht tüchtig vorgebildet ist, sehr leicht übersehen oder in ihrer Bedeutung für die Beschneidung unterschätzen wird. Es gehört hierher in erster Linie die sogenannte Gelbsucht der Neugeborenen — Icterus neonatorum — ein Zustand, dessen Bestehen, da Gelbsüchtige sehr zu profusen Blutungen neigen, die Vornahme der Beschneidung verbietet bezw. eine Hinausschiebung nothwendig macht. Der Beschneider muss ferner dazu befähigt und darauf eingeübt sein, anamnestische Erhebungen über das Vorkommen einer Krankheit in der Familie des Säuglings anzustellen, die, übersehen oder zu spät erkannt, dem kleinen Wesen äusserst verhängnissvoll werden könnte — die Bluterkrankheit (Haemophilie). Für den nicht medicinisch gebildeten Leser bemerke ich erläuternd, dass man darunter die in manchen Familien in gewisser Folge erbliche Disposition zu Blutungen versteht, die bei den geringsten Verletzungen oder kleinsten chirurgischen Eingriffen — wie Zahnextraction u. a. m. — in profusester Weise auftreten, bisweilen sich als unstillbar erweisen und so innerhalb kurzer Zeit zum Tode führen können. Dass auf diese krankhafte Anlage sicherlich der traurige Ausgang mancher Beschneidung, — die in Unkenntniss der Familiengeschichte vorgenommen wurde — zurückzuführen ist, erscheint sicher; ein sehr



beredtes Beispiel in dieser Hinsicht ist der traurige Fall eines Collegen, des schon oben wiederholt citirten Dr. Arnhold, der auch diesem Arzte Veranlassung gab, die Frage der Beschneidung vom damaligen medicinischen Standpunkte aus kritisch zu beleuchten.

Am 17. 4. 1845 wurde dem Dr. Arnhold ein Sohn geboren, „ein nicht grosses und nicht gerade allzu starkes, aber doch ein gesundes und munteres Knäblein". Am 24. 4. rituelle Beschneidung durch „erfahrenen Mohel", die angeblich gut von Statten ging unter unbedeutender Blutung. Ueblicher Verband. Nach einigen Stunden fällt dem Vater das sehr bleiche Aussehen des Kindes auf, „dessen Gesicht kleiner geworden"; er deckt das Kind auf und findet Windel, Hemd und sogar das Bett blutig. Der schleunigst herbeigeholte Mohel wickelt das Kind auf und dieses blutet „noch immer frisch darauf los". Endlich stillte ein hinzugerufener Chirurg die Blutung und legte einen Compressivverband an. Das Kind blieb zwar am Leben, was anfangs sehr in Frage stand, litt aber noch lange Zeit in Folge des bei der Beschneidung erlittenen enormen Blutverlustes an schwerer Anämie.

Noch trauriger, nämlich absolut infaust, war der Ausgang im zweiten Falle, der kurz darnach dem bedauernswerthen Collegen Arnhold passirte:

Am 20. 5. 1846 Geburt eines zweiten Knäbleins, das recht gesund und kräftiger als das erste zur Welt kam. Am 27. 5. wurde dasselbe unter allen denkbaren Kautelen beschnitten. Die Beschneidung fand um 8 Uhr statt. Um 10 Uhr entdeckte man, dass die Operationswunde noch immer blutete. Es wurde mit Charpie, die mit Gummi arabicum und Alaun bestreut war, ein starker Compressivverband angelegt, die Blutung kam jedoch nicht zum Stehen. Deshalb wurde wieder geöffnet, wobei sich zeigte, dass nicht ein einzelnes Gefäss, sondern „die ganze Schnittwunde rings um die Eichel an allen Stellen blutete". Endlich gelang es mit vielen Bemühungen — nachdem man es erst mit Kreosotwasser versucht hatte — durch die Anwendung reinen Kreosots in erheblicher Quantität die Blutung zum Stehen zu bringen. Inzwischen hatte aber das arme Kind 6 Stunden lang geblutet und dadurch waren seine Kräfte so consumirt wurden, dass es nach nicht ganz 2 Tagen verstarb.

In beiden Fällen war die Operation an sich glücklich ausgeführt worden. Im zweiten, dem tödtlich geendeten Falle, hatte sogar ein der Operation zur Ansicht beiwohnender Chirurg geäussert: „Diefenbach hätte nicht schneller und besser operiren können". Es bestand also allem Anscheine nach bei beiden Kindern eine fatale Disposition zu Blutungen; sie waren offenkundig in diesem Sinne hereditär belastet, was wir bestimmt annehmen müssen, da nach Angabe des ärztlichen Vaters ihre Mutter „sehr zu Blutungen geneigt" war und der Vater selbst, als er sich 2 Jahre vorher einen

Zahn ausziehen liess, eine so bedeutende Blutung erlitt, dass sie erst nach 3—4 Stunden mit grösster Mühe durch Tamponniren der ganzen Zahnhöhle gestillt werden konnte und ihm ein zehntägiges Krankenlager kostete.

Arnhold, der unglückliche Vater, versichert, über eine Casuistik von mindestens 12—15 Fällen von schwerer Nachblutung nach der Beschneidung aus seiner eigenen Praxis zu verfügen und erwähnt auch einen in der Berliner Vossischen Zeitung vom 4. 3. 1847 mitgetheilten Fall, in dem ein Kind in Lieberose gleichfalls an Verblutung in Folge der Beschneidung gestorben ist. Auch Bergson[1] erwähnt kurz 3 hierher gehörige Fälle tödtlicher Nachblutung.

König[2] sah in 2 Jahren 3 Todesfälle nach der rituellen Beschneidung 2 durch phlegmonöse Erysipele, 1 durch Blutung (Maas).

Karewski[3] sah „wiederholt lebensgefährliche Blutungen", wovon 2 zum Tode führten. In diesen beiden Fällen hatte es sich nicht um Kinder aus Bluterfamilien gehandelt, sondern die Wunde der nach gewöhnlicher ritueller Methode ausgeführten Circumcision, bei der man den typischen Compressivverband gemacht hatte, wollte nicht aufhören zu bluten. „Als ich in dem einen Falle 24 Stunden, in dem anderen 36 Stunden nach der Operation zu Hülfe gerufen wurde, waren die Kinder bereits so anämisch, dass die durch Naht der Wunde gestillte Blutung das Leben bereits zum Erlöschen gebracht hatte. Beide Kinder starben 2 resp. $2^1/_2$ Stunden nach Stillung der Hämorrhagie. In den anderen Fällen gelang die Lebensrettung durch Naht der Wunde."

Karewski[4] sah endlich „Verblutung bei einem Kinde aus hämophiler Familie, in der bereits 2 andere Knaben aus gleicher Ursache ums Leben gekommen waren."

Ferner gehören hierher mehrere Fälle, die Salomon[5] anführt.

Ein Fall, mitgetheilt von Dr. Spiritus in Gräfe's und Walther's Journal Band 4, Seite 292, betrifft ein frisch beschrittenes jüdisches Knäblein, das der Berichterstatter, der wegen einer bei der Bnschneidung eingetretenen fast unstillbaren Blutung hinzugerufen war, in einem höchst bedenklichen Zustande vorfand, „allgemeine Blässe, Wachsfarbe des Gesichts, Mangel an Puls, fast unmerkliches Athemholen, leichte convulsische Zufälle." Erst nach vielen vergeblichen Bemühungen gelang es mittels in dicker Lage aufgestreuten Colophoniums die Blutung zum Stehen zu bringen.

2. Fall (dasselbe Journal, Bd. 13) mitgetheilt von Dr. Goldmann.

M. L. in H., ein gesunder Mann hatte mit seiner gleichfalls gesunden

[1] l. c. S. 137. Anmerkung.
[2] König, Lehrbuch der speciellen Chirurgie. 6. Aufl. II. Bd. S. 742.
[3] Briefliche Mittheilung.
[4] Briefliche Mittheilung.
[5] l. c. S. 84 ff.



Frau 2—3 Söhne gehabt, die alle an Verblutung in Folge der Beschneidung gestorben waren. Die Frau gebar abermals ein Knäblein, das, trotzdem die Beschneidung nach der Lage des speciellen Falles auf Grund der ritualen Vorschriften hätte unterbleiben müssen, dennoch beschnitten wurde. „Die rührende Scene des Abschiedes von ihrem geliebten Kinde übergehe ich als nicht zur Sache gehörig, obgleich sie in mir die sonderbarste Stimmung hervorbrachte und ein Grund mit ist, diese Abhandlung öffentlich bekannt zu machen." Schon einige Minuten nach der Beschneidung fand G. das Kind im Blute schwimmend, blass und die Extremitäten kalt. Die Blutung stammte aus einem kleinen Gefässe der Vorhaut und G. glaubt, dieselbe sei in Anschlusse an eine heftige Niessbewegung entstanden. Lang und energisch angewandte kalte Aufschläge brachte sie endlich zum Stehen. Noch nach einem halben Jahre waren als Spuren des stattgehabten starken Blutverlustes bei dem Knaben „bleiche aufgedunsene Gesichtsfarbe" allgemeine Schwäche zu constatiren.

3. Fall (ebendaselbst auch mitgetheilt von Dr. Goldmann):

Ungefähr 1 Jahr später entband G. die Frau des I. L., Bruder des M. L. in B. vermittelst der Zange von einem gesunden Knaben. Bei dessen Beschneidung starke Blutung, die man zunächst durch kaltes Wasser zum Stehen zu bringen versuchte, jedoch vergebens. „Es wurde nun von einem Anwesenden vorgeschlagen, Pferdekoth aufzulegen. Der Erfolg hiervon war, dass man gar nicht mehr so viel Blut erblickte, das Kind aber jeden Augenblick blässer und schwächer wurde, bis man endlich einsah, dass der Pferdekoth nicht sowohl das Blut stille als vielmehr in sich aufsauge." Schnell herbeigerufen, fand G. das sonst ziemlich starke Kind ganz bleich, die Augen matt und halb geschlossen, Lippen und Nägel weiss, Zucken einzelner Gesichtsmuskeln, unbemerkbares Athmen, Fehlen des Pulses und äusserst schwachen und bisweilen aussetzenden Herzschlag, Kälte sowohl der Hände und Füsse als des ganzen Körpers." „Nachdem nun ein wahrer Berg von Pferdekoth, der in der ganzen Gegend vom oberen Rande des Schamhügels bis an das Perineum, sodann von einem Trochanter major bis zum anderen aufgehäuft war, entfernt war, bemerkte man gleich das Rieseln des Blutes längs der Raphe hinunter." Das Blut stammt aus einer Arterie nahe dem Frenulum praeputii, die G. unterband. Sehr angestrengte Wiederbelebungsversuche waren erfolgreich, jedoch noch nach einiger Zeit zeigte sich das Kind blass, aufgedunsen und unvollkommen entwickelt.

Endlich erwähnt Dr. Grandidier in Kassel gelegentlich einer Besprechung der Bluterkrankheit in Holscher's Hannover'schen Annalen, Bd. IV, Heft 1[1]) einer solchen Familie, wo kurz hintereinander 2 blühende Knaben ungeachtet aller ärztlichen Hilfe bei der Beschneidung sich verbluteten.

[1]) Mitgetheilt nach Salomon, l. c. S. 95, Fussnote No. 169.



Gewiss wäre es höchst unangebracht und ungerecht, die Technik des Mohel in solchen Fällen für den unglücklichen Ausgang der Operation verantwortlich zu machen; die Technik mag eine tadellose sein, dennoch genügt der unbedeutendste Eingriff, um bei Individuen, die in diesem Sinne disponirt sind, die heftigste Blutung entstehen zu lassen. Ich selbst habe mich vor nicht allzulanger Zeit fast eine ganze Nacht abquälen müssen, um eine Blutung zu stillen, die bei einer sonst ganz gesunden Dame im Anschlusse an eine Tags vorher von der sehr geübten Hand eines approbirten Zahnarztes vorgenommenen Zahnextraction aufgetreten war und könnte noch sehr viele einschlägige Beispiele anführen. Sie zeigen alle, dass der Eingriff an sich unschuldig ist an der verheerenden Blutung, dass diese vielmehr spontan oder richtiger in Folge einer Disposition des betreffenden Individuums auftritt. Ist diese Disposition keine hereditäre, oder, richtiger gesagt, ist es dem Operateur nicht im Voraus bekannt und erfährt er auf Befragen von den Angehörigen, dass in der Familie keine krankhafte Neigung zu Blutungen besteht, dann wird er ja ruhigen Gewissens zur Operation schreiten können und wenn das traurige Ereigniss einer gefährlichen oder gar tödtlichen Blutung eintritt, nicht für den beklagenswerthen Ausgang verantwortlich zu machen sein. Der Mohel muss also unter allen Umständen sich genau darüber informiren, ob in dieser Beziehung irgend ein Bedenken besteht und ergiebt die Nachfrage, dass einzelne Mitglieder der Familie zu Blutungen neigen — was z. B. im Falle Arnhold ja unbedingt bei einiger Aufmerksamkeit, anstatt nachher, vor der Operation hätte auffallen und dazu führen müssen, das zweite Kind am Leben zu erhalten — dann muss von der Ausführung der Operation wenigstens vorläufig, d. h. bis das Kind ausreichend gekräftigt ist, Abstand genommen werden. Traurig genug ist es, wenn wir bei einem Kinde, das nicht erblich belastet ist, wo wir also das traurige Ereigniss nicht vorhersehen können, durch den plötzlichen Ausbruch einer unstillbaren Blutung überrascht werden; der eingetretenen Blutung gegenüber sind wir leider in den meisten derartigen Fällen machtlos; um so mehr ist es unsere Pflicht, die Gefahr nicht heraufzubeschwören und die Operation an einem Kinde, das einer hämophilen Familie entstammt, nicht vornehmen zu lassen. Es ist ja den Eltern, die sich in ihrem religiösen Gewissen beengt



fühlen, unbenommen, in späterer Zeit, wenn die Entwickelung und der Kräftezustand des Kindes günstigere Chancen bieten, von der Hand eines jüdischen Arztes — eventuell in Narkose — die Entfernung der Vorhaut vornehmen zu lassen. Jedenfalls stelle ich die hereditäre Belastung eines Kindes im Sinne einer Neigung zu Blutungen unbedingt als Contraindication gegen die Vornahme der rituellen Circumcision am 8. Lebenstage auf. Ich glaube aber damit nicht nur ein Postulat der ärztlichen Wissenschschaft zu erfüllen, sondern glaube sogar geradezu im Sinne der jüdischen Vorschriften zu handeln, deren anerkanntester Interpret, Maimonides, ja selbst Contraindicationen gegen die Vornahme der Beschneidung anerkennt.

Hat sich der Mohel durch kunstgerechte und zweckdienliche Aufnahme der Anamnese (Erkundigung über in der Familie des Säuglings vorgekommene Krankheiten) überzeugt, dass in dieser Beziehung der Vornahme der Operation keine Hindernisse im Wege stehen, so hat er mit den directen Vorbereitungen zur eigentlichen Operation zu beginnen; ich rechne hierzu zunächst die antiseptische oder vielmehr aseptische Herrichtung der 3 in Betracht kommenden Factoren: der Hände des Operateurs, des Operationsterrains und der Instrumente.

Der Mohel, der nach seiner üblichen, althergebrachten Methode verfährt, beschränkt sich, wenn er überhaupt ein Bedürfniss empfindet, im Sinne der primitivsten Reinlichkeit seine Vorbereitungen zu treffen, darauf, seine Hände flüchtig zu waschen und im günstigsten Falle macht er einem etwa zur Aufsicht anwesenden Arzte die Concession, seine Instrumente in eine mit heissem Wasser gefüllte Schüssel zu legen, in die er, wenn er nach seinen und seiner Laienumgebung Begriffen sehr modern chirurgisch angehaucht ist, vielleicht 5—6 Tropfen Carbolsäure giesst. Alsdann wird das Kind hereingebracht, der Mohel entnimmt es den Kissen, in die es gepackt ist, übergiebt es dem Gevatter, rückt diesem das Fussbänkchen zur Stütze mit seinen frisch gewaschenen — nach seiner dunklen Vorstellung desinficirten — Händen zurecht, ergreift ein Gebetbuch, kurzum bringt seine Hände mit allen möglichen nichts weniger als aseptischen Gegenständen in Berührung, um dann sofort zur Operation zu schreiten. — Halt! Mohel, bis hierher und nicht weiter! Ein gebieterisches Halt rufe ich dir entgegen im Namen



der Wissenschaft und Humanität, im Namen der modernen chirurgischen Kunst, die sich nicht darauf beschränkt, eingetretene Krankheitszustände zu heilen, sondern auch ihren Jüngern zur gebieterischen Pflicht macht, der Entwickelung jener gefürchtetsten accidentellen Wundkrankheiten vorbeugend entgegen zu wirken, die einst hunderttausende Operirter hinrafften, die wir in Folge der ewig denkwürdigen Entdeckung Lister's zuerst wirksam bekämpfen lernten durch Anwendung der Antiseptik. Für den medicinischen Leser ist es überflüssig, für den nicht medicinisch Gebildeten belanglos, zu erfahren, wie sich im Laufe der Zeit die fundamentale Lehre von der Antisepsis immer mehr Geltung und Verbreitung verschaffte, zum Heile der Operirten, zum Triumphe der Wissenschaft — und wie sich naturgemäss und streng folgerichtig allmälig aus der Antiseptik die Asepsis entwickeln musste, das Verfahren, welches aus der Erkenntniss heraus, dass jede frische, mit reinen Händen und reinen Instrumenten auf reinem Operationsgebiete gesetzte Wunde rein ist — rein, aseptisch im Sinne der Bacteriologie, d. h. frei von allen schädlichen Keimen — und unsere Aufgabe nicht darauf gerichtet sein darf, durch Anwendung giftiger Mittel die gar nicht vorhandenen Bacterien in der Wunde abzutödten, sondern einfach sich darauf beschränken kann und muss, die reine Wunde rein zu erhalten, d. h. gegen das Eindringen und Einnisten von schädlichen Keimen zu sichern. Grundbedingung einer modernen Operationsweise ist also in jedem Falle — handle es sich um die Eröffnung der Bauchhöhle oder um die an und für sich technisch unbedeutende Operation der Beschneidung —, dass wir 1. mit reinen Händen an die Operation herantreten, 2. mit reinen Instrumenten, 3. ein Operationsfeld schaffen, das gleichfalls als unbedingt aseptisch, d. h. als frei von allen schädlichen Keimen imponiren muss und endlich nach beendeter Operation einen aseptischen Verband anlegen.

Nachdem der Mohel die Anamnese erhoben (siehe oben) und das Kind entblösst hat, muss er unbedingt, ehe er zur Operation schreitet, noch über einen Punkt sich absolute Sicherheit verschaffen, der leider auch allzu oft übersehen wurde — eine Fahrlässigkeit, die sich unter Umständen bitter rächt; er muss feststellen, ob die körperliche Beschaffenheit des Kindes keine besonderen Verhältnisse zeigt, die die Vornahme der Operation verbieten. Selbstverständlich — um an dieser Stelle nochmals mit Nachdruck dies zu wieder-



holen — muss die Ausbildung des Mohel eine derartige sein, dass er, selbst auch wenn kein aufsichtführender Arzt zugegen ist, befähigt ist, die in Betracht kommenden Zustände zu beurtheilen. Solche Zustände, welche die Vornahme der Operation verbieten, können einmal in der gesammten Constitution des Kindes liegen oder aber auch locale Anomalien des zu operirenden Körpertheiles sein. Zur ersteren Categorie gehören die Lebensschwäche der Neugeborenen, ein Zustand, der, wie jeder ohne Weiteres zugeben wird, es zur gebieterischen Pflicht macht, dem betreffenden Kinde jeden Verlust auch nur eines einzigen Tropfens der kostbaren Flüssigkeit, die es zu seinem Leben so dringend benöthigt, zu ersparen. Dass auch eine acute Krankheit wie z. B. Lungenentzündung, ebenfalls die Vornahme der Operation verbietet, ist ein Postulat, so selbstverständlich, dass auch schon Maimonides darin eine Contra-Indication sah und die Vornahme der Beschneidung in solchen Fällen bis zum 8. Tage nach erfolgter Genesung hinausgeschoben sehen will. Auch seinen übrigen Bedenken, die er bezüglich der Vornahme der Operation an andere krankhafte Zustände knüpft, müssen wir uns rückhaltlos anschliessen und unbedingt verlangen, dass Gelbsucht, Erysipel und Blenorrhoe der Neugeborenen gleichfalls unbedingt als Contra-Indication gegen die Vornahme zu gelten haben.

Was locale Zustände angeht, welche die Beschneidung erschweren oder gar unmöglich machen, so können solche natürlich erkannt und in ihrer Bedeutung richtig gewürdigt werden nur von dem, der mit der normalen Anatomie und den wesentlichen entwickelungsgeschichtlichen Daten der männlichen Genitalien vertraut ist. Selbstverständlich muss ich es mir versagen, an dieser Stelle einen Abriss der einschlägigen Verhältnisse zu geben. Dass aber solche Abnormitäten vorkommen, und dass sie ein Hinderniss für die Vornahme der Beschneidung abgeben, hat schon Maimonides gewusst und als hierher gehörig sich über Hermaphroditismus, Duplicität der Vorhaut, Epi- und Hypospadie eingehend ausgesprochen. Maimonides war eben Arzt und, wie wir rühmend anerkennen müssen, ein Arzt, der nicht etwa nur voll und ganz auf der Höhe seiner Zeit stand, sondern, was Kenntnisse und kritischen Blick betrifft, seiner Zeit weit voraus geeilt war; aber die ärztlichen Kenntnisse eines Maimonides sind nicht Gemeingut aller jüdischen Gelehrten und am



wenigsten der heutigen Mohelim und was ein **Maimonides** wusste und beobachtete, was seinem ärztlichen Scharfblicke festzustellen gelang, davon ahnt ja leider der Laienverstand des modernen Beschneiders nichts, geschweige denn, dass er es in der Praxis zu bethätigen verstände. Dass der Mohel das alles nicht weiss — das muss ihm füglich verziehen werden, aber zu verlangen haben wir das Recht, ja die heilige Pflicht, dass derjenige, der es wagt, eine Operation an einem Körpertheile vorzunehmen, über alles gründlich unterrichtet werde, was er dabei unter normalen Verhältnissen sieht und was ihm die Pathologie ev. vor Augen führen kann. Da sich ehedem Controverse darüber erhoben haben, ob **Maimonides** eine Duplicität des ganzen Gliedes als vorkommend ansehe oder nur die Duplicität der Vorhaut an einer und derselben Eichel meine, eine Frage, in welcher auch **Bergson** Stellung nimmt insofern als er die Duplicität des Gliedes als „wenn überhaupt je vorkommend“ bezeichnet, so ist es mir wohl gestattet, kurz einen hierher gehörigen Fall aus der allermodernsten Literatur anzuführen, der das Vorkommen einer zweiten Eichel zweifellos erweist.

Daunic[1]) (Toulouse). Un cas de gland supplémentaire. (Arch. prov. de chir. T. III. p. 518.)

Die überaus seltene bisher noch nicht beschriebene Missbildung wurde vom Verf. bei einem 17jahrigen Jüngling beobachtet. Dieser selbst hatte sie seit einigen Jahren bemerkt, aber bisher nicht weiter beachtet. Auf dem Rücken des basalen Dritttheils der Eichel erhob sich genau in der Medianlinie ein 10 Mm. langer, 7 Mm. breiter und 6 Mm. hoher abnormer Vorsprung von Kartenherzform: die Spitze des Herzens nach dem Ende, die Basis nach der Corona glandis zugekehrt. Auf den ersten Blick, wie bei genauer Untersuchung glich dieser Vorsprung vollständig einer normalen, wenn auch kleinen, zweiten Eichel. Eine seichte mediane Furche theilte ihn in 2 Hälften, eine in seiner Mitte genau median befindliche leichte Einsenkung erinnerte an ein obliterirtes Orificium externum urethrae; 2 von seinem vorderen Ende nach unten ausgehende feine Falten boten das Aussehen eines Frenulum. 3 Zeichnungen illustriren den Befund. Ein operativer Eingriff schien nicht angezeigt; daher konnte eine mikroskopische Untersuchung nicht vorgenommen werden.

Dass aber auch die von **Bergson** — nach dem damaligen Stand der Wissenschaft ja mit Recht — angezweifelte Duplicität des ganzen Penis in Wirklichkeit vorkommt, zeigt nachstehender Fall:

Küttner[2]), Ueber angeborene Verdoppelung des Penis.

[1]) Centralblatt für Chirurgie. 1895. S. 1106.
[2]) Centralblatt für Chirurgie. 1896. S. 387.



Von den bisher mitgetheilten Beobachtungen der fraglichen Missbildung hält nur die von Acton und Velpeau mitgetheilte der Kritik Stand. Doch fehlt zur Vollständigkeit die anatomische Untersuchung. K. ist in der Lage, aus der Bruns'schen Klinik ein Präparat von echter Duplicität des Penis zu beschreiben und abzubilden. Diese beiden Fälle sind ausserdem die einzigen, wo Duplicität der Harnröhre beim Manne sicher nachgewiesen ist.

Beide Penis und beide Harnröhren sind vollkommen normal und gleich entwickelt. Die Blase ist einfach und normal gebildet, die Theilung der Harnröhre beginnt dicht unterhalb der Einmündung der Ductus ejaculatorii. Zwischen den letzteren findet sich eine feine Communication mit dem Mastdarme (Atresia ani urethralis). Der Hodensack ist gleichfalls doppelt vorhanden, enthält aber nur einen Hoden auf jeder Seite.

Aus den entwickelungsgeschichtlichen Ausführungen des Verf. ergiebt sich, dass die beschriebene Missbildung das Product einer Verdoppelung der äusseren Genitalanlage und der aus ihr hervorgehenden Theile darstellt bei normaler Entwickelung aller inneren Harn- und Geschlechtsorgane. Im Gegensatze dazu handelt es sich bei der von Fürst beschriebenen Duplicität der weiblichen Harnröhre um die ausbleibende Vereinigung eines ursprünglich doppelten Organs (Allantoisausführungsgänge) der inneren Urogenitalanlage.

Dass Phimose, Paraphimose, Verwachsung des inneren Vorhautblattes, Verschlossensein der Vorhautöffnungen, Epi- und Hypospadie als relativ häufige Abnormitäten in der Entwickelung der Genitalien besondere Modificationen des Beschneidungsactes bedingen, ist schon von Bergson eingehend dargelegt worden und es besteht wohl kein Zweifel darüber, dass die Kenntniss aller dieser Zustände für den Mohel unerlässlich ist. Eine geringere practische Bedeutung, weil weit seltener vorkommend, aber im gegebenen Falle doch unbedingt zu berücksichtigen, haben einige andere Abnormitäten, wie die oben schon besprochene Doppelbildung der Eichel und des ganzen Penis und endlich congenitale Geschwulstbildungen an der Vorhaut.

J. J. A. Dardignac[1]), Deux observations de kystes mucoides sous-préputiaux (Arch. prov. de chir. T. III. p. 627).

Binnen wenigen Tagen hatte D. Gelegenheit, 2 jener seltenen Fälle von congenitalen Schleimcysten der Vorhaut bei 2 Soldaten zu beobachten. Die Geschwülste waren etwa nussgross, sassen zwischen Haut und Schleimhautblatt der Vorhaut und bedingten einen geringen Grad von Phimosis. Heilung durch Abtragung und Phimosenoperation. Den Inhalt der Cysten bildeten verfettete Epithelien, eine dermoidartige Masse; ihre Innenwand war mit mehrschichtigem Pflasterepithel ausgekleidet.

[1]) Centralblatt für Chirurgie. 1895. S. 1107.



Ich habe mich etwas verloren in dem weiten Gebiete der congenitalen Missbildungen der männlichen Geschlechtstheile, um zu zeigen, dass solche Abnormitäten vorkommen, ja dass sie theilweise sogar relativ häufig sich finden und, um nochmals ausdrücklichst betonen zu können, wie wichtig, wie unerlässlich die Kenntniss dieser Verhältnisse für den Mohel ist, der im gegebenen Falle gezwungen ist, das typische Operationsverfahren je nach der Lage des Falles zu modificiren.

Ich kehre nach dieser Abschweifung zum Ausgangspunkte dieser Betrachtung zurück und wiederhole, dass also der Mohel, nachdem er sich vergewissert hat, dass keine Hämophilie in der Familie erblich ist, sich über den Gesammtzustand des Kindes, sodann über die Beschaffenheit der Genitalien orientirt und erst wenn er in allen diesen Beziehungen einen zufriedenstellenden Befund erhoben hat, zur Ausführung der Operation schreiten darf.

Er beginne mit der Herrichtung der Instrumente; die Instrumente werden in einer Schale 5—10 Minuten lang gekocht, worüber ich unten mich weiter auslassen will, alsdann mit sterilisirten Händen bezw. einer sterilisirten Zange herausgeholt und auf einem sterilen Tuche — einige Lagen vorher ausgekochter Mull — ausgebreitet. Der Mohel hat sich vor der Vornahme der Operation mit einer frisch gewaschenen weissen Schürze zu bekleiden; gleichfalls auf einem frisch gewaschenen weissen Tuche muss das Kind gelagert werden und wenn der Mohel — dem Rituale folgend — die unteren Extremitäten des Kindes einzuwickeln sich gedrungen fühlt — was ja an und für sich auch wünschenswerth ist — so muss dies ebenfalls mit sterilen vorher strömendem Wasserdampfe ausgesetzten Mullbinden geschehen.

Um seine Hände und Vorderarme steril zu machen, hat der Mohel sie nach sorgfältiger Reinigung der Nagelfurchen mittels Nagelputzers 5 Minuten lang in warmem Wasser mit Seife und Bürste gründlich zu bearbeiten, alsdann mit reinem Tuche abzutrocknen, eine Minute in 80 proc. Alcohol zu bürsten (Fürbringer) und zum Schlusse in 3 proc. Carbol- bezw. 1 proc. Lysollösung zu tauchen. Das Kind muss vor der Operation gebadet sein und unmittelbar vor Beginn der Beschneidung müssen die Geschlechtstheile noch mit Borsäurelösung abgewaschen werden.

Diese allgemein gehaltenen Vorschriften sind natürlich eine



Errungenschaft unserer Zeit; schier endlos ist die Reihe der Fälle, die in der vorantiseptischen Zeit einen traurigen Ausgang nahmen mangels Kenntniss und Beobachtung der Lister'schen Fundamentallehre seitens der Operateure, und gewiss bin ich weit davon entfernt, die Mohelim dafür verantwortlich zu machen, dass auch die Beschneidung an dem hohen Procentsatze der Mortalität in der vorantiseptischen Zeit ihren Antheil hat. Aber heute, wo die Lister'schen Ideen und Lehren Gemeingut geworden sind der ärztlichen Welt nicht nur, nein selbst aller gebildeten Laien, wie sie Dank den fleissigen Arbeiten der modernen Chirurgen bis in die geringsten Details ausgearbeitet und weitergeführt sind und mit minutiösester Sorgfalt in allen Kleinigkeiten gehandhabt werden, da dürfen, können wir verlangen, dass auch der Mohel sich diese Errungenschaft der modernen Wissenschaft in allen ihren Consequenzen zu eigen machen und damit die Operation, die vorzunehmen von ihm die Pietät der gläubigen Juden, die Anhänglichkeit an die alt hergebrachten Traditionen verlangt, eines grossen Theiles ihrer Gefahren entkleide.

Es ist mir unmöglich, ja auch wohl überflüssig, alle oder auch nur eine grosse Zahl hierhergehöriger Fälle anzuführen; aus der grossen Casuistik der in Folge mangelhafter Beobachtung der antiseptischen Vorschriften unglücklich ausgegangenen Circumcision darf ich aber doch einige besonders markante Fälle herausgreifen.

Arnhold[1]) berichtet, dass ziemlich gleichzeitig mit der so verhängnissvollen Beschneidung seines eigenen Kindes (siehe oben) in Jessnitz ein Kind 9 Tage nach der Beschneidung gestorben sei unter folgenden Erscheinungen: „Etwa 4 Tage nach der Beschneidung, noch ehe die Beschneidungswunde geheilt war, haben sich Verhärtungen des Zellgewebes entwickelt, wobei die Genitalien in Brand übergegangen seien, so dass der Tod des Kindes am 9. Tage nach der Beschneidung erfolgte." Einen gleich gearteten Fall erzählt Bergson[2]).

Dass auch die Mundsperre (Trismus), eine Krankheit, die nach Bergson[3]) auch im Gefolge der rituellen Circumcission aufgetreten ist und die Bergson auf die mit dem Einreissen der Vorhaut verbundenen Schmerzen zurückführt, in Wahrheit als die Folge einer

---

[1]) l. c. S. 53.
[2]) l. c. S. 137. Anmerkung.
[3]) l. c. S. 115 u. Anmerkung zu S. 137.



Infection aufzufassen ist, erscheint dem modernen Mediciner ohne Weiteres als selbstverständlich.

Diese Fälle gehören nun der vorantiseptischen Zeit an. Dass aber auch im Zeitalter der Seife und Bürste und des Carbols solch' traurige Ereignisse — Infection der Beschneidungswunde in Folge mangelhafter Asepsis — vorkommen, beweisen ein mir bekannter Fall von diphtheritischer Infection, ein gleicher von Epstein beobachteter Fall (cit. nach König[1]) und Fälle, in welchen sich von der Operationswunde aus Erysipel und Phlegmone entwickelten (König). Letzteres traurige Ereigniss beobachtete König innerhalb 2 Jahren zweimal, was ihm — in Verbindung mit anderen traurigen Wahrnehmungen auf diesem Gebiete, zu der etwas weitgehenden Aeusserung veranlasste: „Wir halten es für die Pflicht eines jeden Arztes, gegen die rituelle Beschneidung in jedem Falle Einspruch zu erheben[2]).

Doch wozu bedarf es noch einer Casuistik, um ein Postulat zu begründen, das heutzutage jedem — selbst dem Laien — so selbstverständlich, so unentbehrlich erscheint. Die Grundanschauungen über das Wesen der Antiseptik sind — das wird jeder zugeben — heute sogar jedem Nichtmediciner „in Fleisch und Blut übergegangen"; der Laie weiss, dass jede reine Wunde ohne Eiterung von selbst heilt und dass, wenn ein übler Zufall im Verlaufe einer Wundheilung sich einfindet, dies lediglich auf das Eindringen von — Schmutz nennt es der Laie, Infectionskeime heisst es ins medicinische Hochdeutsch übersetzt — in die Wunde zurückzuführen ist. Daher sieht man denn auch tagtäglich bei grösseren wie kleineren Verwundungen das Publikum mit antiseptischen Lösungen hantiren und in jedem Falle bestrebt, die unreine Wunde rein zu waschen, die reine rein zu erhalten. Wenn nun auch, wie ich schon oben angedeutet habe, diese modernen Anschauungen und Erfahrungen nicht ganz ihren Eindruck auch auf die Mohelim verfehlt haben, wenn die anti- und aseptische Bewegung, eine Errungenschaft der letzten Jahrzehnte, auch an den Beschneidern nicht ganz spurlos vorübergegangen sind, so ist doch unbedingt zu verlangen, dass ihr Wissen auf diesem Gebiete nicht laienhaftes Stückwerk sei, dass sie bei Ausübung ihres verantwortungsreichen Geschäftes nicht blos das handhaben,

[1]) l. c. S. 741.
[2]) l. c. S. 742.



was sie so gelegentlich en passant gesehen und gehört haben, sondern sich auf gediegene Kenntnisse stützen, dass sie in Anti- bezw. Asepsis so geschult sind, wie man es vom modernen Operateur unbedingt verlangen darf, muss.

Wir wenden uns nunmehr der Technik im engeren Sinne zu und kommen damit zu einer Betrachtung, die sich anknüpft an eine zum Theil schauderhafte Casuistik, die aber andererseits das Gute hatte und hat, durch die offenkundigen, sichtbaren im unverkennbar innigsten Zusammenhange mit dem mangelhaften operativen Geschick mancher Mohelim stehenden Fälle, aus welchen sie sich zusammensetzt, dem Publikum zuerst mit schreiender Deutlichkeit vor Augen geführt zu haben, in welche Hände es das Geschick seiner Säuglinge gelegt, mit unwiderstehlicher Wucht der Welt klar gemacht zu haben, dass die Ceremonie der Beschneidung reformbedürftig ist und wie sehr sie es ist.

Wenn sich in der frisch gesetzten Operationswunde eine Zellengewebsentzündung etablirte oder wenn sie zum Ausgangspunkt eines schweren Rothlaufes wurde, dann legte sich der Laienverstand, auch wenn er einen Zusammenhang zwischen der Art der Operationsausführung und dem traurigen Wundverlaufe ahnte, doch irgend eine Erklärung für das unglückliche Ereigniss zurecht, die mehr in einem zeitlichen zufälligen als causalen Zusammentreffen der Umstände gipfelte; das Publikum, das zähe an seiner Tradition hing, machte sich unter dem Einflusse des Mohel, der natürlich jeden Schatten von Schuld sowohl von seiner Person als auch von der religiösen Ceremonie an sich zu bannen bestrebt ist, allerhand mystische Vorstellungen, die das traurige Ereigniss als unvorherzusehen und unabwendbar, ausserhalb dem Bereiche menschlicher Macht liegend, erklären sollten. Anders aber, ganz anders gestaltete sich das Bild, wenn es dem Ungeschicke, der rohen Gewalt des Beschneiders gelungen ist, aus der für den technisch genügend Ausgebildeten leichten Operation eine wüste Verstümmelung des Kindes zu machen. Wenn der Mohel eine Amputation der Eichel unfreiwillig gemacht hat, dann liegt der traurige Effect seiner Ungeschicklichkeit klar und offen vor aller Augen; dann giebt es keine mystischen Erklärungen von krankhaften Säften, die das arme Kind — auch wenn es nicht unter das Messer des Mohel gerathen wäre — ohnehin lebensunfähig gemacht hätten, sondern dann



muss jeder — selbst der für die Beschneidung noch so sehr Eingenommene — bekennen: Hier liegt ein Kunstfehler vor, das ist die Folge mangelhafter Technik, das ist die That eines Menschen, der, ohne eine Ahnung dessen zu haben, was man an Wissen und practischem Können mitbringen muss, es wagt, sich als Operateur aufzuspielen. Die Technik der Operation, wie sie heutzutage von den Mohelim ziemlich allgemein gehandhabt wird, habe ich oben weitläufig auseinander gesetzt; ich habe erwähnt, dass man, durchdrungen von dem Bewusstsein, dass das von Alters her durch Generationen fortgeerbte Verfahren seine erheblichen und allzu offenkundigen Mängel hatte, Reformen vorschlug und theilweise auch durchführte, die aber — wohl zum grössten Theile deswegen, weil sie von frei-, d. h. „ketzerisch", und wissenschaftlich d. h. „antireligiös" denkenden Aerzten ausgingen — sich auf die Dauer keine Geltung zu verschaffen wussten. Sie haben auch, wenngleich — im Lichte ihrer Zeit betrachtet — auf streng wissenschaftlichen Anschauungen basirend, für uns nur historischen Werth und insofern ist es kaum zu beklagen, dass sie, — Dank der Gleichgültigkeit der Behörden einerseits und dem geradezu fatalistischen Zuvertrauen des Publikums in die Kunst seiner frommen Beschneider andererseits — nicht dauernd festen Fuss zu fassen vermochten.

Der Mohel — das habe ich schon oben beschrieben — fasst das Glied, streift die Vorhaut so gut es eben geht nach vorn, zieht sie also über die Eichel hinweg, klemmt das über die Eichel hinausragende in ein höchst unpractisch construirtes Instrument ein[1]), schneidet das vor dem Instrument Befindliche ab, legt seine Instrumente bei Seite, reisst mit dem eigens dazu zurecht geschnittenen Fingernagel die Vorhaut ein und — die Operation als solche ist beendet. Das alles vollzieht sich aber schneller, viel rascher als ich es hier niederschreiben kann; der Mohel arbeitet mit einer „Fixigkeit" die eben der richtige gewiegte Operateur nicht kennt — aber leider oft genug auf Kosten der Sicherheit.

Oft, meistens vielleicht, geht es trotz seiner Fixigkeit gut; der Mohel, ein alter Routinier, der so und so viel hundert Be-

---

[1]) Die polnischen, russischen und galizischen Beschneider verzichten, nach Friedreich (S. 70), auf den Gebrauch der Klemme und verlassen sich einzig auf „Uebung und Gefühl" ihrer Fingerspitzen, die ihnen das Fassinstrument ersetzen müssen.



schneidungen „glücklich“ vollbracht hat, hat es eben nicht nöthig, bei einer so einfachen Sache so lange zu verweilen wie die „tiftelischen Aerzte,“ „er versteht seine Kunst aus dem ff.“ und ein Mann von seiner Erfahrung und Uebung, dessen practischer Blick ja durch keinerlei Sachkenntniss getrübt ist, hat es nicht nöthig, durch kleinliche Bedenken sich in seinem „Handeln“ aufhalten zu lassen; Abnormitäten und Contraindicationen existiren eben für ihn nicht.

Doch seien wir sachlich und halten uns streng an den Gang der Operation. Zuvörderst also zieht der Mohel die Vorhaut über die Eichel hinaus und klemmt den Theil, welcher fallen soll, ab. Dies ist wohl das kritischste Stadium der ganzen Operation. Selbst der Arzt ist nicht ganz gesichert gegen das Missgeschick, bei diesem Verfahren die Eichel oder einen Theil derselben mit einzuklemmen; um wie viel mehr erst der Mohel, dessen Finger unmöglich das feine Tastgefühl besitzen, das den gewiegten und geschulten Operateur befähigt, im Allgemeinen mit Sicherheit, wenn er sich seiner Augen nicht bedienen kann, zu fühlen, was er gefasst hat. Das operative Verfahren muss demnach, wenn ja nun einmal das Publikum will, dass es von einem Laien ausgeübt werde, so modificirt werden, dass es dieser schrecklichen Gefahr einer Amputation der Eichel entkleidet ist. An die Stelle des Vorziehens der Vorhaut und Abtragens in querer Richtung — Transversalschnitt — muss unbedingt zur Eröffnung ein Verfahren treten, das zunächst die Eichel bloslegt, sie deutlich sichtbar macht und sie vor dem Schicksal bewahrt, mitgefasst und mit der Vorhaut zugleich ganz oder theilweise abgetragen zu werden. Dieser Indication genügt der sogenannte Dorsalschnitt, wie wir Aerzte ihn bei der Ausführung der Phimosenoperation benutzen. Für den nichtmedicinischen Leser bemerke ich kurz erläuternd, dass er in folgender Weise ausgeführt wird: Zwischen Vorhaut und Eichel führt man an der oberen (Dorsal-) Seite des Gliedes eine Hohlsonde ein; eine zwischen beiden Gebilden häufig bestehende leichte Verklebung kann man event. vorher mittels einer Knopfsonde etwas lockern; die nicht zu scharfe Spitze der Hohlsonde muss dicht hinter dem hintern Rande der Eichel (Corona glandis) zu fühlen sein. Man macht dann zunächst auf der Hohlsonde einen kleinen Schnitt in die Vorhaut, um sich zu vergewissern, ob man auch ja nicht etwa

die leitende Hohlsonde statt in den Zwischenraum zwischen Eichel und Vorhaut in die Harnröhrenöffnung eingeführt hat. Ergiebt der minimale Schnitt ein beruhigendes Resultat, so vollendet ein mit der Schneide nach oben gekehrtes spitzes Scalpel den Schnitt von innen nach aussen, was unschwer gelingt, wenn man zunächst die Spitze des eingeführten Messers am Ende der Hohlsonde durch die Vorhaut sticht und sich so die zu durchschneidende Vorhaut gespannt auf der Messerschneide entgegenhält. Die beiden Vorhauthälften hangen nunmehr zu beiden Seiten der Eichel herab und können in der unten zu beschreibenden Weise abgetragen werden. Eine sehr wesentliche Erleichterung gewährt dem Mindergeübten die Anwendung eines neuerdings von Natanson für die Operation der Phimose angegebene und in Med. news, 1895, Juni 20[1]) beschriebenen Instrumentes. Dasselbe soll erleichtern, das innere Blatt der Vorhaut fest zu fixiren. „Dasselbe läuft aus in 2 Häkchen, welche durch einen kleinen Cylinder, in den ein auf dem Instrument verschieblicher Schlitten ausläuft, gedeckt werden können. Das Instrument wird geschlossen in die Vorhauthöhle eingeführt, dann der Schlitten zurückgezogen und die Häkchen in der Nähe der Corona glandis durch einen leichten Druck durch beide Vorhautblätter durchgetrieben. Die beiden Blätter sind dadurch unverschieblich mit einander fixirt und können so bis zur Vollendung der Naht gehalten werden."

Dass die Gefahr einer Verletzung der Eichel in Folge des bei den Mohelim üblichen Verfahrens von mir nicht übertrieben ist, beweist neben den Angaben Bergson's[2]) und dem Ausspruche König's[3]): „Häufig wird ein Stück der Eichel mitgeschnitten", eine überreiche Casuistik, aus der ich zunächst einen drastischen Fall referire, den Bergson[4]) folgendermaassen mittheilt:

„Der Fall betraf einen Mann von 38 Jahren, der bereits seit 14 Jahren mit seiner Frau in kinderloser Ehe lebte und bei dem erst dann der Grund hiervon in einer durch eine Pseudomembran verengten Harnröhrenmündung entdeckt wurde. Dieselbe hatte sich in Folge einer nach Verletzung der letzteren bei der Beschneidung entstandenen Entzündung gebildet und erst nach Entfernung

---

[1]) Citirt nach Centralblatt für Chirurgie. 1895, S. 1107, woselbst abgebildet.
[2]) l. c. S. 112.
[3]) l. c. S. 741.
[4]) l. c. Anmerkung zu S. 137.

derselben und Erweiterung der Oeffnung durch eine kleine Operation wurde der Mann zeugungsfähig."

Hierher gehören ferner einige mir von Dr. Karewski mitgetheilte Fälle „von verschiedenartigen Verletzungen der Glans, einmal complette Amputation durch ungeschickte Ausführung der rituellen Circumcision."

Mit der von mir oben beschriebenen Modification des bisher üblichen Verfahrens bei der rituellen Circumcision, welche weiter nichts darstellt, als ein bislang von den Chirurgen bei der in Folge übermässiger Vergrösserung, Degeneration oder bei Geschwülsten der Vorhaut vorgenommenen Abtragung übliches Verfahren, fällt auch eine zweite Reihe von Gefahren weg, welche der zweite Act des rituellen Verfahrens, das Einreissen des inneren Blattes mit dem Fingernagel (Periah)[1]) barg, da nach unserem Verfahren ja das innere Blatt mit dem Messer durchtrennt wird. Das Operiren mit dem Fingernagel ist an und für sich unchirurgisch; das ist aber ein Argument, das sich in unserer Polemik gegen das traditionelle Verfahren nicht verwerthen lässt[2]); was uns moderne Chirurgen anwidert, das kann an und für sich dem Mohel und seinen gläubigen Clienten sehr genehm sein und auch hier müssen wir, um uns Geltung zu verschaffen, das schwere Geschütz der ungünstigen Casuistik auffahren, wozu wir leider auch hier in der Lage sind.

Zumeist ist doch die nächste Umgebung des Fingernagels sehr häufig der Sitz von allerhand Dingen, die sich wahrlich nicht dazu eignen, mit einer frisch gesetzten Wunde in innige Berührung gebracht

---

[1]) Nach Wolfers (citirt nach Friedreich, S. 71) bedienen sich einige Beschneider künstlich nachgebildeter Nägel aus Metall, die, an Messingringen befestigt, so über die Finger des Mohel gesteckt werden, dass der künstliche Nagel den natürlichen etwas überragt.

[2]) Sieht doch sogar der „Wundarzt" Collin (S. 20) — nicht minder Dr. Salomon (Seite 48 Anmerkung 125) — in der Periah, die er irrthümlicherweise für einen „nach religiöser Vorschrift durchaus unerlässlichen Akt" ansieht, eine durchaus nothwendige Eucheirese und giebt für diesen Akt sogar detaillirte Vorschriften (erst den Abend vor der Beschneidung soll der „Operateur" die Nägel spitzen und zwar besser mit einer Feile als mit einer Scheere). Wenn auch nicht gerade hierhergehörig, so ist doch eine an der gleichen Stelle (S. 26) von Collin gegebene Vorschrift höchst erwähnenswerth, einmal, weil sie den modernen Mediciner ganz köstlich anmuthen muss und dann auch aus kulturhistorischem Interesse, da sie das klärendste Streiflicht auf die Leute wirft, die Collin die Beschneidung ausüben sah und zu deren Unterweisung er sein Schriftchen herausgab: ich citire wörtlich: „Der Operateur hüte sich, kurz vor der Operation Tabak zu schnupfen, indem beim Ausspülen der Wunde und dem Vorwärtsbeugen seines Kopfes leicht Tabak in die Wunde kommen und Reizung verursachen kann." (S. 26.)



zu werden, worauf auch Bergson aufmerksam macht unter Hinweis darauf, dass „in Polen die Daumennägel oft von der Krankheit, die man Weichselzopf nennt (Plica polonica), so entartet sind, dass ihre Berührung mit frischen Wunden gefährlich werden kann.“ Sodann kann der Mohel seinen zugespitzten Fingernägeln beim Einreissen nur eine äusserst beschränkte Directive geben, die zuweilen den Einriss zu gross ausfallen lässt und unter Umständen zu noch bedenklicheren Zufällen Veranlassung geben kann, wie folgender im Referate dem Centralblatte für Chirurgie[1]) entnommener Fall beweist:

Baumgarten. Seit 11 Jahren bestehende Luxatio penis bisher in der Literatur nicht beschriebener Ursache. Reposition auf blutigem Wege. Phalloplastik.

Der Fall, der 6. in der Literatur nach Angabe des Autors, betraf einen 11jährigen Knaben, bei welchem im Alter von 8 Tagen die rituelle Circumcision vorgenommen worden war. Bei dieser Gelegenheit verschwand der Penis und trat auch trotz einer von einem Arzte bald vorgenommenen Operation nicht wieder hervor.

Bei der Untersuchung fand ich eine 2 Mm. breite, ringförmige Narbe zwischen Mons pubis und oberer Grenze des Scrotums mit punktförmiger Oeffnung in der Mitte, durch welche man mit feinster Sonde in einen nach jeder Richtung sich ausbreitenden Sack gelangte. Bei der Harnentleerung bildete sich stets zuerst eine Geschwulst von der Grösse einer Nuss, die gleichmässig sich nach Mons pubis, Scrotum und rechtsseitigem Oberschenkel ausbreitete, bis der Harn in schwachem Strahle aus der Oeffnung der Hautnarbe sich entleerte mit Ausnahme eines auf Druck gleichfalls zum Schluss auspressbaren Restes.

Durch eine am 11. September 1894 vorgenommene Operation liess sich der Penis ziemlich leicht freilegen, hervorziehen und mittels verschiedener Präputial- und Scrotal- sowie Hautlappen aus dem Mons veneris völlig bedecken. Es trat primäre Heilung ein.

Nach Beschreibung der Technik der in Ungarn meist von Laien ausgeübten rituellen Circumcision, deren 2. Akt in dem Einreissen des inneren Präputialblattes auf dem Rücken der Glans und dem Zurückstülpen hinter dieselbe besteht, äussert B. die Meinung, dass in seinem Falle nach der Circumcision beim Verbinden der Wunde die Haut des Penis ungeschickter Weise zu stark angezogen wurde. Dadurch stemmte sich nach Aufhören des Zuges die Glans an die Peniscrotalfalte und rutschte auf leichten Druck unter die Haut des Scrotums. Die durch den Arzt im Alter von 5 Wochen gemachte blutige Reposition war erfolglos, weil die fixirenden Stränge nicht durchschnitten und keine Naht angewandt wurde, so dass der Penis auf seinen früheren Platz zurückschlüpfte.

---

[1]) Centralblatt für Chirurgie. 1896, S. 837.



Von Interesse ist auch, wenn auch von traurigem Interesse in dieser Beziehung, ein Fall, den Bergson[1]) mittheilt.

Der Fall betraf einen kräftigen jungen Mann von 19 Jahren, der von Jugend auf den Harn in drei Strahlen liess, indem er zwei widernatürliche Oeffnungen der Harnröhre an den Vorhautbändchen hatte. Dieselben konnten bloss Folgen einer ungeschickten Beschneidung, wahrscheinlich durch das rauhe Anfassen mit den spitzen Daumennägeln an unrechter Stelle sein. Durch Auffrischen der ringförmigen Mündungen mittelst des Messers und Anlegen einer feinen Naht gelang es der Geschicklichkeit Dieffenbach's, den jungen Mann wieder herzustellen und die widernatürlichen Oeffnungen, die bei ihrem Fortbestehen in der Folgezeit leicht die Ursache einer Impotentia virrilis werden konnten, zu schliessen.

Kehren wir zur Technik der Operation zurück, die wir in dem Augenblicke verlassen haben, als die Vorhaut gespalten „vorhangartig" zu beiden Seiten der Eichel herabhing. Die Abtragung, der Endzweck des ganzen rituellen Verfahrens, erfolgt nun weiterhin sehr leicht und prompt in der Weise, dass der Operateur jede der beiden Hälften mit einer Hakenpincette fasst und mit der Scheere abträgt, wobei besondere Vorsicht der Stelle zu widmen ist, an welcher die Vorhaut mittelst des Bändchens (Frenulum präputii) an die Eichel fixirt ist, damit man mit den Scheerenschlägen hier nicht die Eichel fasse. Die circulären Wundränder der beiden Blätter sind alsdann unbedingt mit einigen Fäden zu vernähen, womit am sichersten einer späteren Nachblutung, die, wie wir oben gesehen haben, so sehr verhängnissvoll werden kann, vorgebeugt wird. Mein Vorschlag, zu nähen, ist im Princip nicht ganz neu, sondern findet sich in etwas anderer Form schon in einer im Jahre 1833 erschienenen Schrift von Dr. S. Salomon, Abhandlung von der Phimosis nebst Beschreibung der Beschneidung der Israeliten.

Die Mohelim haben die verschiedensten Methoden ersonnen und angewandt, um einer Blutung zu begegnen und um die einmal eingetretene Blutung zu stillen. Wir kommen damit zur Besprechung eines Missstandes, der — wie schon oben angedeutet — in gänzlich missverständlicher Auffassung der Wundverhältnisse, in alten Zeiten in das Rituale der Beschneidung eingeführt wurde, sich trotz der ihm anhaftenden entsetzlichen Gefahren und des damit verknüpften ethischen Missverhältnisses, des ihm anhaftenden geradezu ekelhaften

[1]) l. c. Anmerkung zu S. 137.



Eindruckes im Laufe der Zeiten erhielt, ungeachtet der dabei gemachten entsetzlichen Erfahrungen und trotz der Bekämpfung durch einsichtige Aerzte, sogar heute noch nicht ausgestorben ist, der sogenannten „Mezizah“, dem Aussaugen der Wunde. Ethische und ästhetische Argumente müssen verstummen angesichts eines vermeintlichen religiösen Postulates; auf sie wollen wir uns auch garnicht stützen, sondern diesen Missbrauch bekämpfen lediglich vom Standpunkte der medicinischen Wissenschaft aus.

Die frisch gesetzte Wunde saugt der Mohel aus, er bringt eine eben geschaffene Operationsstelle in innigste Berührung mit seiner Mundhöhle, diesem berüchtigsten Tummelplatze aller nur denkbaren Bacterien, in der es nur eben wimmelt von pathogenen Keimen, die aufzuzählen für den medicinischen Leser überflüssig, für den Laien belanglos ist. Von zahlreichen anderen Keimen ganz abgesehen, welche auf diese zuverlässige Weise auf die Wunde überimpft werden können, erinnere ich nur an den Diphtheriebacillus, der, wie die neueren Forschungen gelehrt haben, sehr häufig an der Mundschleimhaut auch nicht an Diphtherie erkrankter Individuen sich findet; ich erinnere an einen zweiten gefürchteten Repräsentanten der krankmachenden Keime, den Tuberkelbacillus; ich erinnere daran, dass Lippen- und Mundschleimhaut mit Vorliebe der Sitz syphilitischer Efflorescenzen sind, und wir verstehen und schätzen die warnenden Stimmen hervorragender Vertreter unserer Wissenschaft, die vor der Anwendung der Mezizah warnen und — wenn der gläubige Jude von diesem Missbrauche, diesem Ueberbleibsel mittelalterlicher barbarischer Blutstillungstechnik sich nicht trennen kann — die ganze Ceremonie der Circumcision preiszugeben verlangen. Dem Eindringen der Bacterien ist in seiner deletären Wirkung gleichzuachten der innige Contact der Wunde mit einem etwa an den Lippen des Mohel sitzenden Carcinom.

Andererseits ist auch zu berücksichtigen, dass der Säugling mit einer übertragbaren Krankheit behaftet sein kann, dass er, etwa congenital-syphilitisch, seinerseits den Mohel beim Aussaugen inficirt, der dann wieder die Krankheit auf Andere übertragen kann — eine Perspective, so schauerlich, dass man sie nicht auszumalen sich getraut.

Merkwürdig, dass das jüdische Ritual, das sonst — in seinen Speisegesetzen — so peinlich seine Anhänger vor dem Blutgenusse

bewahrt, in der Mezizah ein Mittel zur Blutstillung gegeben haben soll, das diesem Princip so wenig entspricht und das dazu — neben seiner gänzlichen Unwirksamkeit als Blutstillungsmittel — eine Unsumme von Gefahren für den Säugling, den Mohel selbst, die Familie, ganze Generationen involvirt. Aber — zum Troste des gläubigen Juden, zur Ehre seines Rituales sei es gesagt! —: Die Mezizah ist keine biblische Institution, sie ist das Machwerk sachunkundiger Rabbinen, ein Ausfluss mittelalterlicher, missverständlicher Auffassungen; sie ist kein integrirender Bestandtheil der rituellen Circumcision, die, dieser barbarischen Beigabe entkleidet, als biblische Institution sehr wohl bestehen kann, ja nur so ihre Existenz weiter zu behaupten im Stande sein wird.

Ich kann es mir nicht versagen, einen casuistischen Beitrag an dieser Stelle einzuflechten, der besser als die beredtesten Worte die Mezizah in ihrer ganzen Gefährlichkeit und Verwerflichkeit illustrirt.

Rust[1]) erzählt im 2. Bande seiner „Helkologie", Wien 1811, S. 13, wörtlich folgendes Erlebniss aus seiner Praxis:

„Vor 5 Jahren gab es in der Krakauer Judenstadt mehrere neugeborene Säuglinge, die auf dem männlichen Gliede mit Geschwüren behaftet waren. Ich wurde zu Rath gezogen und da ich mir an den Genitalien bei neugeborenen Kindern eine venerische Ansteckung nicht füglich denken konnte, sondern vielmehr die Geschwürchen als eine Folge der bei jüdischen Knäblein üblichen Beschneidung dachte, so verordnete ich blos austrocknende Saturnina; allein es erfolgte nicht nur keine Besserung, sondern die Geschwüre erhielten immer mehr das Aussehen echter venerischer Schanker. Die Mütter, Ammen und Hausgenossen wurden sorgfältig untersucht, aber nirgends fand ich befriedigende Auflösung dieses Phänomens. Die Krankheit griff immer weiter um sich, beinahe jeder neugeborene Knabe bekam Schankergeschwüre, und mehrere, welche die ärztliche Hilfe ausser Acht liessen, wurden allgemein syphilitisch. Da ich nun beobachtete, dass kein weiblicher Säugling, sondern stets die Neugeborenen männlichen Geschlechtes und zwar immer wenige Tage nach der jüdischen Beschneidung mit dieser Krankheit behaftet wurden, so verlangte ich, dem nächsten Akte der Beschneidung selbst beiwohnen zu können. Ich sah nun, dass ein Mann nach verrichteter Operation das Blut mittelst der Lippen aussog: ich untersuchte sogleich dieselben und fand, dass seine Mund- und Rachenhöhle mit venerischen Geschwüren überzogen waren und dass er auf diese Art den Neubeschnittenen das syphilitische Contagium einimpfte.

Aehnliche traurige Beobachtungen sind um dieselbe Zeit, nach

[1]) Cit. nach Arnhold, l. c. S. 62.



Arnhold und Bergson, in Paris, Warschau, Lemberg und Wilna wiederholt gemacht worden.

Erst kürzlich ist in Hamburg, berichtet Arnhold[1]) — wie Salomon bei der Rabbiner-Versammlung erklärt — der Fall vorgekommen, dass gar viele Kinder, die von einem gewissen Mohel beschnitten wurden, bald starben: sein Sohn, der Dr. med. Salomon, habe bald die Ursache in einem Geschwüre, das der Mohel im Munde hatte, aufgefunden und der Behörde die Mittheilung gemacht.

Und wie viele traurige Fälle dieser Art mögen nicht erkannt oder übersehen worden sein, wie viele aus Scheu vor den etwaigen Consequenzen der Mit- und Nachwelt einfach mit Bedacht unterschlagen worden sein. Natürlich musste im Laufe der Zeit der zunehmenden Aufklärung des Publikums in medicinischen Dingen und der fortschreitenden besseren hygienischen Schulung der Menge die Concession gemacht werden, dass man der Mezizah entsagte, dass man, um den Gebrauch der eigentlichen rituellen Circumcision zu retten, das rabbinische Beiwerk der Mezizah fallen liess. So hat man denn stellenweise — sicherlich nur ungern dem Drucke der öffentlichen Meinung folgend — die Mezizah abgeschafft, aber nur „stellenweise“; denn dass auch heute noch dieser mittelalterliche grausame Gebrauch, der mehr als alles Andere geeignet ist, die ganze Ceremonie in Misscredit zu bringen, geübt wird, dass er auch heute noch nichts von seinen Schrecken eingebüsst hat, die ihn schon früher begleiteten und zu seiner nur theilweisen Abschaffung führten, beweisen nachstehende traurige Fälle, deren Kenntniss ich einer freundlichen Mittheilung des Berliner Collegen Herrn Dr. Karewski verdanke.

Dr. Karewski sah „einen Fall von Syphilis, von der Circumcisionswunde ausgehend, bei einem Kinde aus Russland. Die Eltern gaben an, dass in ihrer Heimath eine grosse Anzahl anderer Knaben in ähnlicher Weise erkrankt waren.“

Auch in Deutschland wird die Mezizah noch geübt; so nach einer mir von einem glaubwürdigen Mohel gemachten Mittheilung in Mainz. Aus der Praxis des Collegen Karewski gehören hierher auch noch folgende 2 Fälle, die er mir mittheilte.

„Zwei Fälle von tuberculöser Infektion der Circumcisionswunde durch einen tuberculösen Beschneider, der ‚ausgesaugt‘ hatte. Beide Male entstanden tuberculöse Geschwüre mit Bubo inguinalis, in dem einen Falle mit Allgemein-

[1]) l. c. Anmerkung zu S. 81.



infection (2 Monate nach der Infection) zum Tode führend, in dem anderen durch Excision des Ulcus und Inguinaldrüse Lebensrettung."

Solche traurigen, an sich und auch unbestreitbar im Interesse der Sache höchst beklagenswerthen Vorkommnisse, reden eine sehr deutliche Sprache. Sie konnten im Laufe der Zeit nicht unbeachtet bleiben, selbst die orthodoxesten Anhänger der Beschneidung in ihrer rituellen Form konnten sich der Erkenntniss nicht verschliessen, dass die Mezizah, wollte man überhaupt etwas von der Circumcision retten, unbedingt geopfert werden müsse. Dies schien alsbald als Thatsache festzustehen, und dem Machtgebote dieser Thatsache sich fügend, sahen selbst orthodoxe Mohelim von der Ausübung dieses Brauches ab[1]), der — ich wiederhole es nachdrücklichst — durchaus kein biblisches Gebot ist, sondern erst später aufkam als Ausfluss absolut verkehrter, längst schon von der Wissenschaft gerichteter Ideen über die Blutstillung. In Frankreich verbot die Behörde die Vornahme der Mezizah, ein Verbot, das — wie Arnhold berichtet — leider absolut keine Beachtung fand.

Ist also die Mezizah, die einer Begründung im Ritual entbehrt, im Sinne der medicinischen Wissenschaft verwerflich und geradezu sträflich, ist sie durch eine entsetzliche Casuistik längst gerichtet und zur Abschaffung verurtheilt: so dürfen wir nicht ruhen und rasten, bis der letzte Rest dieses mittelalterlichen Unfugs verschwunden ist, bis man allerorten die Circumcision dieser allergefährlichsten Beigabe entkleidet hat, für die ja auch in dem oben skizzirten Operationsverfahren, das ich an Stelle der bisher üblichen rohen und gefährlichen Manipulationen als ein sicheres und den Anforderungen der modernen Wissenschaft und der Humanität entsprechendes empfehle, kein Platz ist, bis die Mezizah aufgehört hat, mehr als ein bloss historisches Interesse zu besitzen.

Die letzte Phase der Operation, eigentlich dieser nicht mehr angehörend, practisch doch mit ihr so eng verwachsen, dass sie gewissermaassen als ein Theil derselben erscheint, ist die Anlegung des Verbandes. Bestimmte Vorschriften über die Beschaffenheit des Verbandes giebt das Ritual nicht; die Mohelim haben vielmehr

[1]) Nach Salomon (S. 61) hatten schon zu seiner Zeit auch orthodoxe Rabbiner in Pressburg und Wien die Mezizah abgeschafft, desgleichen die Ober-Kirchenbehörde in Württemberg und das Pariser Consistorium.



ihre Verbandmethoden sich selbst ausgebildet und darin eine Technik zu Tage treten lassen, die sich ihrer operativen Technik gleichwerthig anreiht. Ueberhaupt herrscht — auch in der operativen Technik der Mohelim — keine Klarheit, keine Einheitlichkeit, was beispielsweise auch daraus erhellt, dass mir ein erfahrener Mohel mittheilte, das Messer, dessen man sich bei der Beschneidung bediene, könne ganz beliebig beschaffen sein, während andererseits Bergson, dem man Vertiefung in den Gegenstand auf Schritt und Tritt anmerkt, von einem „zweischneidigen, oben abgerundeten, einem halben Zoll breiten und drei Zoll langen Messer mit rundem, gewöhnlich etwas verzierten Heft" spricht und Collin[1]) „ein gerades Bistouri oder ein gerades 6 Zoll langes, 2 Zoll breites scharfes im Hefte befestigtes Messer" aufführt uud abbildet[2]); in der That bedient sich auch mein Gewährsmann, der über eine Erfahrung von mehr als 1000 von ihm selbst ausgeführten Circumcisionen verfügt, eines ganz anders beschaffenen Messers. Diese Differenzen sind auch gar nicht zu verwundern, wenn wir uns die immer wieder hervorzuhebende Thatsache vergegenwärtigen, dass die Bibel in schlichten kurzen Worten bloss die Beschneidung anbefiehlt, die Form, unter der sie sich zu vollziehen hat, aber nicht vorschreibt, die diesbezüglichen Vorschriften vielmehr, talmudischen Ursprungs, im Laufe der Zeit ihre Ausgestaltung erfahren haben, der nothwendigerweise einzelne Persönlichkeiten sowohl (z. B. Maimonides) als auch ganze Zeitabschnitte (z. B. im Alterthum die israelitische Beschneidung mit dem steinernen Messer, worüber vergleiche Bergson Seite 8) ihr Gepräge aufgedrückt haben.

Kehren wir zur Verbandtechnik zurück, so ist sie, wie gesagt, eine sehr wechselnde; sie zeigt, je nach den verschiedenen Zeitläuften eine verschiedene Gestaltung. Während man früher in Deutschland mit Aqua vulneraria Thedeni und vinosa (nach

[1]) l. c. S. 16.

[2]) Dass in alter Zeit die Beschneidung mit einem Steine vorgenommen wurde, erhellt aus Exodus, Capitel IV Vers 25 und aus Josua, Capitel V Vers 3. Friedreich (S. 67 und ff.) tritt dieser Auffassung mit aller Entschiedenheit entgegen und zieht aus ethymologischen und historischen Erwägungen den strikten Schluss, dass schon in den ältesten Zeiten (Thubalkain, I. Buch Moses, Capitel IV, Vers 22) Erzinstrumente bekannt und auch wohl immer zur Vornahme der Beschneidung im Gebrauch waren. Jore Deah, § 64, gestattet den Gebrauch von „Steinen, Glas und allen anderen schneidenden Sachen, nur nicht mit Pflanzenrohr" — empfiehlt aber als Bestes die Benutzung von Messer oder Scheere.

Arnhold eine Verbindung von verdünnter Schwefeisäure, Weingeist, Honig und Essig) getränkte Leinwandläppchen um die Wunde wickelte oder die Wunde mit Semen Lycopodii in dicker Schicht bezw. auch statt dessen mit einem von Collin[1]) in Dresden angegebenen Streupulver oder dem bei den Berliner Mohelim beliebten etwas anders zusammengesetzten — der Hauptbestandtheil war immer Drachenblut — bestreute, wurde in Frankreich zum Verbande Feuerschwamm, in England Heftpflaster, angewandt. Diese Methoden sind heute alle verlassen. Aber manches Abenteuerliche hat sich bis auf den heutigen Tag noch erhalten. So muss es doch unbegreiflich erscheinen, dass heute im Zeitalter der selbst von den ungebildetsten Laien gekannten und bei Verletzungen, Geschwüren und Aehnlichem geübten Antiseptik es noch Mohelim giebt, die, wie ich oben schon erwähnte, mit Spinnweb, Brotmehl und Brennöl die frische Beschneidungswunde verbinden. Da thut eine Reform noth und wenn auch glücklicherweise Brotmehl und Brennöl nur noch ausnahmsweise ihre verhängnissvolle Anwendung beim Verbande finden, und wenn der auf Seite 823 mitgetheilte Fall, wo man zum Pferdekoth als Blutstillungsmittel seine Zuflucht nahm, hoffentlich ein Unikum darstellt — was ich jedoch noch nicht unterschreiben will —, so ist doch auch das Verfahren des sich selbst und seiner Clientel „modern" dünkenden Mohel ein derartiges, dass eine Abänderung dringend geboten erscheint, wollen wir nicht den etwaigen guten Erfolg eines nach modernen Principien der Chirurgie reformirten Circumcisionsverfahrens durch die Verband- und Nachbehandlungsmethode in Frage gestellt sehen.

Der Mohel benutzt zum Verbande gemeiniglich leinene Bändchen die er in seiner nichts weniger als aseptischen Instrumententasche neben den Instrumenten, Gebetbüchern, Gebetmantel und was er sonst noch für Utensilien zu seinem Geschäfte benöthigt, mit sich führt. Dass er mit diesem Verbandmaterial in einer Weise hantirt, die unseren Anforderungen, was Asepsis betrifft, durchaus nicht entspricht, ist nach der oben geschilderten Art seiner gesammten Technik selbstverständlich. Beim Verbandwechsel befleissigt sich der in unserem Sinne ungeschulte Mohel auch keiner

[1]) l. c. S. 21.

übertriebenen Reinlichkeit, ja die Anforderungen einer allerprimitivsten Desinfection der Hände bleiben unerfüllt.

Es ist klar, dass dadurch, selbst wenn das Kind glücklich der Gefahr einer Amputation der Eichel entronnen ist, wenn die Periah ihm weiter keinen Schaden gebracht hat, noch Verband und Nachbehandlung die verhängnissvollsten Störungen des Wundverlaufes bringen können. Das muss anders werden!

Nicht minder verhängnissvoll gestaltet sich die Sachlage, wenn der Mohel in den gegentheiligen Fehler verfällt, durch eine übertriebene Polypragmasie, einen aseptischen Verlauf erzwingen zu wollen und nun die Antiseptica in Concentrationen anwendet, die unbedingt eine toxische Wirkung ausüben müssen.

Hierher gehört nachstehender von Bogdanik[1]) mitgetheilter Fall:

Der bis zu seiner rituellen Beschneidung vollkommen gesunde E. R. starb am 21. April 1895. Die Circumcision wurde am 19. April 1895 vom Tempeldiener vorgenommen und darauf das Glied mit in Carbolwasser (beiläufig 5 %) getauchter Watte verbunden. Die Hebamme, welche bei der rituellen Ceremonie nicht anwesend war, erneuerte am 20. April früh und abends den Verband, wozu sie auf Anordnung des Beschneiders 5 procentiges Carbolwasser verwendete. Es fiel ihr schon beim ersten Verbandwechsel auf, dass die Windeln mit einer schwarzen Flüssigkeit beschmutzt waren; sie erwähnte davon der Mutter des Kindes, legte jedoch diesem Umstande keinen Werth bei. Am 21. April wurde sie um 5 Uhr früh zum Kinde gerufen. Sie bemerkte eine Cyanose des ganzen Körpers, was sie Tags zuvor nur an den unteren Extremitäten wahrgenommen, dieses Symptom aber so gedeutet hatte, dass es von zu starker Abschnürung der Füsschen herrühre. Um 7 Uhr früh desselben Tages wurde ein Arzt herbeigerufen, welchem sofort eine dunkel-violette Verfärbung der Haut und sichtbaren Schleimhäute auffiel. Am Gliede fand er nicht mehr die Carbolwatte, sondern einen mit weisser (Zink-) Salbe bestrichenen Lappen. Während der Untersuchung hatte das Kind einen dunkelgrünen Urin gelassen. Dieses als auch die im Laufe des Tages nochmals vorgenommene Untersuchung erweckte den Verdacht, dass eine Carbolintoxikation vorlag; er verordnete dementsprechend Wein und Natr. sulfur. (5:100).

Die Temperatur betrug 38,5° C und stieg in der Agonie bis 40° C. Der Puls war beschleunigt, clonische Krämpfe an Händen und Füssen, grosse Unruhe. Das Bewusstsein war jedoch erhalten. Das Kind verschied am selben Tage, d. i. am 21. April 1 Uhr Nachmittag.

Auch Melzer[2]) beschrieb in der New Yorker medicinischen

---

[1]) Wiener med. Presse. 1895. No. 33.

[2]) Citirt nach Bogdanik und Langerhans, Berliner klinische Wochenschrift 1896, No. 27.



Monatsschrift vom April 1889 einen ähnlichen Fall, wo auf die Beschneidungswunde, die nicht recht heilen wollte, alle 2 Stunden applicirte Umschlägemit 4 procentiger Carbollösung innerhalb 3 Tagen den Tod des Kindes an Carbolintoxication herbeiführten. Man sieht nichts, wie die — wenn auch unbeabsichtigten — perversesten Rohheiten, wenn man den ungebildeten Mohel ohne die schärfste Controlle seines Amtes walten lässt. Das muss anders werden! Der Mohel muss darüber aufgeklärt werden, wie weit er in der Anwendung der Desinficientia ohne zu schaden, gehen darf, und es muss ihm ein aseptisches Verbandmaterial in die Hand gegeben werden, das er mit reinen Händen zu verarbeiten und appliciren lernen muss. Ich halte es für das Beste, wenn er sterilen Mull, den man ja heute in steriler Verpackung zum steten augenblicklichen Gebrauche fertig beziehen kann, mit sich führt[1]). Wie er aseptisch operiren lernen muss, so muss ihm auch beigebracht werden, wie er das Verbandmaterial stets nur mit sterilen Fingern anzufassen hat; bei der Nachbehandlung beschränke sich seine bezw. einer geschulten Wärterin Thätigkeit darauf, nach jeder Harnentleerung des Kindes die Wunde mit einer schwachen antiseptischen Lösung — 2 procentiger Borsäure — zu berieseln. Etwaige Störungen im normalen Wundverlaufe muss der Mohel als solche erkennen lernen, um in der Lage zu sein, rechtzeitig ärztliche Hülfe zuziehen zu können.

III. Schlussfolgerungen.

Wir sind mit unseren theoretischen Erwägungen über die rituelle Beschneidung und unseren practischen Vorschlägen zur zeitgemässen Reform derselben am Ende angelangt. Es erübrigt nur noch, das Wesentliche dieser Vorschläge kurz zu resumiren; ich schicke diesem Resumée nochmals die wiederholt schon gemachte Bemerkung voraus, dass die ursprüngliche biblische Fassung des Gebotes der Circumcision, was die technische Ausführung betrifft, ganz allgemein gehalten ist und keine speciellen Vorschriften ent-

---

[1]) Anmerkung bei der Correctur: Hochsinger wendet sich in einer in Heft 9 u. 10 Jahrg. 1896 des „Kinder-Arzt" erschienenen Abhandlung „Gegen die Anwendung der Carbolsäure und des Jodoform bei Neugeborenen" ebenfalls energisch gegen die unvernünftige Verwendung dieser Antiseptica bei Behandlung der Circumcisionswunde und empfiehlt vom zweiten Tage an einen Salbenverband, vorzugsweise mit Bor- und Lapissalben, anzuwenden.



hält: wenn nun die späteren Gelehrten — rabbinische und medicinische (**Maimonides**) Kapacitäten — eine bestimmte Technik aus **eigener Machtvollkommenheit** vorschreiben, so können wir mit dem gleichen Rechte für uns die Befugniss beanspruchen, diese Technik — als obsolet, durch vielfältige Erfahrungen als gefährlich und schädlich erwiesen — zeitgemäss, im Sinne der erprobten Ideen moderner medicinischer Wissenschaft zu modificiren. Bedürfte es noch einer literarischen Stütze für dieses unser Unterfangen, so genügt der Hinweis auf einen Ausspruch Dr. S. **Stern's**, den er in seiner schon oben citirten Schrift: Das Judenthum als Element des Staatsorganismus thut bei Prüfung der Frage „über die Berechtigung dieser Zeit zur regenerirenden Umgestaltung der äusseren Erscheinung desselben (nämlich des Judenthums)", eine Frage, die zu bejahen er nicht einen Augenblick ansteht. „Handelt es sich hierbei nur um eine Prüfung der Vorschriften des Talmud, so kann die Berechtigung hierzu keiner Zeit und also am wenigsten der unserigen versagt werden. Denn wenn der Talmud nichts anders ist als eine Auslegung des mosaischen Gesetzes, so haben seine Verfasser die Autorisation zur Abfassung desselben nur durch die ihren Entscheidungen zu Theil gewordene Zustimmung der Gesammtheit des Judenthums ihrer Zeit documentirt und es hört also die Autorität auf eine solche für die spätere Generation zu sein, sobald ihr diese ihre Zustimmung entzieht"[1]). Ausgehend von diesem Gesichtspunkte und gestützt auf unsere oben ausführlich dargelegten Betrachtungen verlangen wir:

I. **Zum Amte eines Beschneiders dürfen nur solche Männer zugelassen werden, die genügende Garantieen für einen sittlichen Lebenswandel und stete Bethätigung eines ehrenhaften Characters bieten. Gleichzeitig haben die Betreffenden durch ein beigebrachtes ärztliches Attest nachzuweisen, dass sie frei von gewissen Krankheitszuständen sind, die den daran Leidenden an der Ausübung des Beschneidungs-Geschäftes hindern.**

II. **Die Ausübung des Amtes als Mohel wird abhängig gemacht von dem Bestehen eines theoretischen und practischen Examens vor einer Medicinalperson eventuell einer**

---

[1]) S. 153.



aus Rabbinen und Aerzten zusammengesetzten Commission.

III. Diesem Examen hat eine genügend lange Zeit durchgeführte gründliche Unterweisung des Candidaten durch eine hierzu committirte Medicinalperson vorauszugehen; der Unterricht hat sich zu erstrecken auf Entwickelungsgeschichte, Anatomie, Physiologie und Pathologie der männlichen Genitalien, auf die Grundprincipien der modernen aseptischen Wundbehandlung und auf die Akiurgie der in Betracht kommenden Operation.

IV. Nach bestandenem Examen und erfolgter Zulassung zur Ausübung des Beschneidungs-Geschäftes hat der Mohel in regelmässigen Zwischenräumen, die Anfangs kürzer, später etwas ausgedehnter zu bemessen sind, vor einer Medicinalperson Nachprüfungen zu bestehen. Gelegentlich dieser Nachprüfungen hat sich der betreffende Examinator davon zu überzeugen, ob die Instrumente und Verbandmaterialien des Mohel in ordnungsmässigem Zustande sich befinden und Einsicht zu nehmen von dem Dienstjournal, zu dessen Führung ein jeder Mohel verpflichtet ist.

V. Das sub. IV erwähnte Journal hat in fortlaufender Nummernfolge Auskunft zu geben über Namen, Geburtsdatum, Wohnort eines jeden Operirten, etwaige Abnormitäten des Heilungsverlaufes und darf vor allem auch nicht etwa die ungünstig verlaufenen und tödtlich geendeten Fälle verschweigen.

VI. Die Operation ist streng aseptisch vorzunehmen; sie beginne — wie wir das oben ausführlich auseinander gesetzt haben — mit einem die Eichel bloslegenden Dorsalschnitt, dem sich die Abtragung der Vorhaut mittels Scheere und Pincette anschliesse und schliesse ab mit dem Setzen einiger Nähte.

VII. Verband und Nachbehandlung sind nach streng aseptischen bezw. antiseptischen Principien einzurichten.

VIII. Etwaige trotz dieser Vorsichtsmaassregeln eintretende Abnormitäten verpflichten den Mohel zur schleunigen Hinzuziehung ärztlicher Hilfe.

Im Ganzen und Grossen glaube ich, wird meinen obigen Ausführungen und den Vorschlägen, in welchen diese gipfeln, jeder Sachkundige und Urtheilsfähige, der mit der nöthigen Unbefangenheit die Sache betrachtet, beipflichten. Einen Einwand, — des bin ich mir bewusst — kann und wird man auch sicherlich erheben, das Bedenken, dass ich an den Mohel zu grosse Anforderungen stellte, dass ich ihm eine Aufgabe zumuthete, so schwierig für den Laien, dass er ihr gar nicht gewachsen sein kann und dass ich mich zu Forderungen verstiegen habe, die eben nur der Arzt erfüllen könne. Nun, wenn es dann nicht anders sein kann, dann muss eben der Berufsmohel aus dem Laienstande dem ärztlich ausgebildeten Operateur das Feld räumen, wogegen ja, wenn der Betreffende dem jüdischen Glauben angehört, religiöse Bedenken nicht bestehen[1]), eher als dass ich von meinen scharf präcisirten Forderungen auch nur ein Jota nachliesse. Aber — ich sage ausdrücklich, „wenn es denn nicht anders sein kann," in Wirklichkeit kann aber diese endliche Consequenz meiner Forderungen, den Laienmohel immer durch einen jüdischen Arzt zu substituiren sehr wohl vermieden werden, was ich sogar — sowohl nach meinem persönlichen Empfinden wie auch auf Grund hier nicht wiederzugebender sachlicher Erwägungen — mindestens eben so sehr mit Rücksicht auf die jüdische Aerztewelt, wie im Interesse der Mohelim vermieden sehen möchte. In Wirklichkeit nämlich zeigt sich bei näherer Betrachtung, dass die Kenntnisse und Fertigkeiten, die ich vom Mohel verlange, gar nicht so ungeheuerliche sind, dass er nicht bei einigem guten Willen und zweckmässiger Unterweisung sehr wohl im Stande wäre, sie sich zu eigen zu machen. Sie gehen durchaus nicht über das Maass des theoretischen Wissens und practischen Könnens hinaus, das wir von den Hebammen und concessionirten Heilgehülfen verlangen und diesen auch thatsächlich in allen Fällen beibringen. Und warum sollen die Mohelim, die sich meistens aus der Zahl der intelligenteren Männer rekrutiren, weniger befähigt sein, sich diese Kenntnisse anzueignen, als Hebammen und Heilgehülfen, die oft genug, wohl zumeist, als Vorkenntnisse nur die allernothdürftigste Volksschulbildung mitbringen.

[1]) La loi ne commet pas cette charge (nämlich la circoncision) aux sacerdotes; le père, toute autre personne, les femmes elles-mêmes pouvaient s'en acquitter (J. Salvador, Histoire des institutions de Moïse et du peuple Hébreu. Paris 1828, Tom III, pag. 65).



Natürlich allseitiger, eifrigster, selbstlosester und gewissenhaftester Mitwirkung sämmtlicher Betheiligten wird es bedürfen, um meine Vorschläge richtig in die That umzusetzen. Die Behörden, die doch ohne Frage nicht nur ein Interesse, sondern eine Pflicht haben, dem beregten Gegenstande ihre Aufmerksamkeit und Fürsorge angedeihen zu lassen; die Hüter und Verkünder der Religion, denen daran liegen muss, eine ihnen heilige Ceremonie nicht an der Schwierigkeit ja Gefährlichkeit ihrer Ausübung scheitern und mit der Zeit ganz verschwinden zu lassen; die Mohelim, welche neben idealen doch zumeist auch materielle Interessen verfolgen; die Aerzte, als Vertreter der Wissenschaft, die bei Ausübung der Ceremonie der Religion ihre Hand leiht, als Hüter der Humanität und Wächter der Hygiene, und — last not least — die Eltern, die das allerfundamentalste Interesse an einer möglichst ungefährlichen Gestaltung der rituellen Circumcision haben, deren Gefühle aufs allerinnigste mit der Ausführung dieser Ceremonie verknüpft sind — sie alle müssen und werden zusammenwirken, um meinen Forderungen Anerkennung und Geltung zu verschaffen, die ich gestellt habe im Sinne der Religion, im Namen der Wissenschaft und im Dienste der Humanität.



XXXI.

(Aus der chirurg. Universitäts-Klinik des Herrn Geheimrath von Bergmann.)

Die congenitalen Luxationen im Kniegelenk.

Von

Dr. Gustav Muskat.

(Mit 3 Holzschnitten.)

Während die congenitalen Luxationen, besonders die am häufigsten beobachtete Luxatio coxae, erst dann bemerkt werden, wenn das betreffende Gelenk in Function treten soll, sind die Veränderungen, welche bei der Luxatio congenita genu statthaben, sogleich nach der Geburt erkennbar. Die abnorme Stellung, welche der Unterschenkel zum Oberschenkel einnimmt, ist so auffallend, dass sowohl die Hebamme wie die betreffenden Eltern sofort darauf aufmerksam werden und ärztliche Hülfe in Anspruch nehmen. Wenn bisher nur eine verhältnissmässig geringe Anzahl derartiger Fälle beschrieben ist, so liegt es lediglich an dem seltenen Vorkommen, nicht aber an einer Nachlässigkeit von Seiten der Beobachter. Krönlein[1]) hat im Jahre 1882 in Berlin eine Statistik der angeborenen Verrenkungen aufgestellt, welche ihm in der Langenbeck'schen Poliklinik zu Gesicht kamen und fand, dass auf 90 Hüftluxationen 5 angeborene Verrenkungen des Humerus kamen, 2 des Capitulum radii und nur 1 des Kniegelenks. Zusammenfassende Arbeiten über die Luxation im Kniegelenk wurde 1888 von Karl Müller[2]) und 1892 von Spörri[3]) geliefert. In

[1]) Krönlein, Lehre von den Luxationen. Deutsche Chirurgie.

[2]) K. Müller, Arbeiten aus der chirurgischen Poliklinik zu Leipzig. 1888. (B. Schmidt.)

[3]) Spörri, Dissertation: Ueber die congenitalen Luxationen des Kniegelenks. Zürich. 1892.

neuester Zeit ist nun durch eine Zunahme der Beobachtungen und vor allem durch eine grössere Anzahl von Sectionen bei derartigen Affectionen die Möglichkeit grösser geworden, eine Erklärung zu finden, und ich habe es im Folgenden versucht, durch die vermehrte Menge des Materials und gestützt auf eigene Beobachtungen zur Erkenntniss dieses Leidens etwas beizutragen. Allerdings muss auch ich mit Karl Müller sagen, dass vielleicht auch diese Arbeit noch verfrüht ist, da uns noch so manches dunkel bleiben muss.

Statistik.

Ich habe im Folgenden theils aus der Litteratur, theils aus eigener Beobachtung an der Kgl. chirurgischen Klinik und Poliklinik zu Berlin 82 Fälle zusammengestellt. Von diesen betreffen 48 nur eine Seite, 31 sind beiderseitig. Bei 3 Fällen fehlen die Angaben. Bei einigen bestanden zum Theil sehr schwere Complicationen, Anencephalie, Spina befida, abnorme Weite aller Bandapparate, Contracturen in den verschiedensten Gelenken, Verrenkungen im Hüftgelenk, Klumpfüsse und Klumphände, Defecte am Unterschenkel u. a. m. Am häufigsten fand sich die Verrenkung im Hüftgelenk und Klumpfüsse. Die meisten Kinder waren bis auf diese Affection im Kniegelenk völlig normal. Der Mangel der Patella, welcher 7 Mal beschrieben ist, wurde nur 1 Mal anatomisch nachgewiesen.

Das weibliche Geschlecht prävalirt auch hier wie bei der Luxatio coxae, so dass die Behauptung Müller's, dass durch das gleichmässige Betroffensein beider Geschlechter ein Unterschied zwischen der Erscheinung im Hüftgelenk von der im Kniegelenk gegeben sei, völlig hinfällig wird. Von den 48 Fällen nämlich, in denen das Geschlecht angegeben war, kamen 31 auf das weibliche und nur 17 auf das männliche Geschlecht.

Luxatio congenita genu.

Verschiedene Autoren (Redard[1]), Phocas[2]) bestreiten, gestützt auf die ihnen bekannten derartigen Fälle, dass eine echte Luxation im Kniegelenk vorkommt. Einige Fälle aber, welche sich in der Litteratur finden, zwingen uns dazu, das Vorkommen einer echten Luxation anzuerkennen. Das Bild entspricht genau demjenigen, das

[1]) Redard, Orthopédie. Paris. 1892.
[2]) Phocas, Revue d'orthopédie. Paris 1891, No. I.



wir bei der vollständigen oder unvollständigen traumatischen Luxation im Kniegelenk finden. Die Condylen der Tibia sind von denen des Femurs völlig oder theilweise entfernt, so dass ein Theil ihrer Gelenkfläche frei bleibt. Ist die Luxation eine vollständige, so rückt die Tibia an dem Schafte des Femur herauf und lässt sich frei nach oben und unten verschieben. Oefters ist die Luxation auch derart, dass durch eine Drehung der Tibia um ihre Längsachse der eine Condylus sich aus dem Contact mit dem Femurcondylen gelöst hat und frei in der Kniekehle zu fühlen ist, während der andere noch mit dem Femur artikulirt. Hierher gehören die Fälle von Robert, Müller, Wolff, Nasse, Tarnier und die von Friedleben und B. Schmidt, obwohl letztere nicht genau erkennen lassen, ob wirklich eine Contactlösung stattgefunden hat.

Müller[1]) beschreibt uns ein Präparat, das ausser vielen anderen Deformitäten eine Missbildung des Unterschenkels zeigt. Derselbe wird von nur einem Knochen gebildet und dieser ist an die Hinterfläche der Femurfläche heraufgerückt, so dass er nach Präparation der Muskeln beliebig am Schaft herauf und herunter geschoben werden kann. Der Unterschenkel stand spitzwinklig flectirt, die Gelenkspalte war zu beiden Seiten deutlich fühlbar. Hinten fühlt man das Capitulum tibiae, das etwa $1^1/_2$ Ctm. nach oben verschoben ist. Reposition unmöglich, Flexion unbeschränkt, ebenso bei der abnorm weiten Gelenkkapsel seitliche Bewegungen. Extension nur bis 130° ausführbar, wird durch die Contraction des Gastrocnemius und Biceps sowie die Spannung der hinteren Kapselwand sehr erschwert. Der Femur endet in eine knopfförmige Verdickung, über welche die Sehne des Quadriceps breitsehnig herüberzieht, die Contraction des Muskels, welcher sich zum Theil an den Femurcondylen, zum Theil in der Gelenkkapsel und der Unterschenkelfascie ansetzt, ist ohne Einwirkung auf eine Extension. Die Condylen des Femur sowie die der Tibia sind überknorpelt aber sehr schwach entwickelt; zwischen ihnen zieht als Verbindungsstrang ein Band (Lgg. cruciata?). Patella fehlt.

Wir sehen also hier eine vollständige Lösung des Gelenkcontactes, allerdings sind hier die Veränderungen an den Knochen derart, dass die Verrenkung nur als nebensächliche Erscheinung betrachtet werden darf. Interessant ist, dass bei der Geburt sehr wenig Fruchtwasser vorhanden war und dass ein Fehlen der Patella nachgewiesen wurde, der einzige Fall dieser Art.

J. Wolff[2]) berichtet uns über einen Fall von willkürlicher angeborener praefemoraler Kniegelenksluxation (zum Theil vorgetragen auf dem 20. deutschen Chirurgencongress 3. April 1891).

[1]) Müller, s. S. 852.
[2]) Julius Wolff: Zeitschrift für orthopädische Chirurgie. II. Bd.



Es handelte sich um ein $9^{1}/_{2}$ jähriges Mädchen, welches seit ihrer Geburt beiderseits eine Subluxatio praefemoralis hatte. Rechts findet sich der Zustand der willkürlichen Luxation, links besteht derselbe Zustand fixirt. Das Bild ist das der traumatischen Subluxation, der vordere Theil des Capitulum tibiae ist deutlich von oben her abzutasten, nur der hintere Theil der Tibiacondylen steht noch mit dem Femur in Contact. Dabei erscheint das Gelenk nach hinten gleichsam zusammengeknickt und hinten markiren sich deutlich unter der gespannten Haut die Femurcondylen als kugelige Wülste. Der Unterschenkel kann von der luxirten Stellung aus nach vorn flectirt werden, so dass eine Genu-recurvatum-Stellung eintritt. Linkerseits soll genau dasselbe Bild bestanden haben, dort spannte sich die Quadricepssehne bei jedem Repositionsversuche derartig an, dass, um dem Kinde die normale Gehfähigkeit zu ermöglichen — bei nicht luxirtem rechten Unterschenkel war das rechte Bein 5—6 Ctm. zu lang — ein operativer Eingriff gemacht wurde. Zunächst wurden in die stark-gespannte Quadricepssehne zickzackförmige Einschnitte gemacht, um einerseits eine Verlängerung zu erzielen, andererseits ein Durchschneiden zu vermeiden, das oft von trophischen Störungen gefolgt wird, und als diese Verlängerung nicht ausreichte, die Tuberositas tibiae abgemeisselt und höher oben mit einem Elfenbeinstift befestigt, worauf normale Stellung und Bewegungsfähigkeit eintrat. Besonders bemerkenswerth war auch die abnorme Weite der Kapsel, welche auf eine Erschlaffung aller Bänder des Körpers zurückzuführen war, ohne dass irgend eine trophische Störung vorlag. Patellae beiderseits normal.

Nasse[1]) berichtet über einen dreijährigen männlichen Cretin, der verschiedene krankhafte Erscheinungen aufweist. Patient leidet an Convulsionen, zeigt Contracturen an Händen und Füssen — pes calcaneo-valgus duplex — links Genu valgum mit fast rechtwinkliger Contractur, Luxation der Tibia nach hinten aussen und Luxation der Patella nach aussen. Dabei ist die Tibia seitlich und nach vorn verschieblich. Rechts schlaffe Bänder, Spontanluxation der Tibia nach vorn leicht auszuführen, wird von dem Kinde auch selbständig hervorgebracht. Wenig Fruchtwasser.

Bei diesem Falle ist auch besonders auf die geringe Menge Fruchtwasser bei der Geburt zu achten. Ferner sind die cerebralen Störungen von grosser Bedeutung, da dadurch das Zustandekommen der Erscheinung besonders begünstigt wurde. Die Erschlaffung des Bandapparates rechterseits machte dann die dort beobachtete Spontanluxation möglich.

Robert cf. Spörri (Malgaigne: Fractures et luxations II.) sah eine Subluxation nach innen bei einem vierjährigen Mädchen, das mit gestreckten Beinen zur Welt gekommen war. Der innere Schenkelcondylus war nach hinten getreten und füllte die Kniekehle. Nur der äussere Condylus stand in Contact mit der Tibia. Femur war einwärts, Unterschenkel auswärts rotirt. Von Bewegungen sind nur solche nach der Seite ausführbar.

[1]) Nasse: Verhandlungen der freien Vereinigung der Chirurgen Berlins. Jahrgang VIII. 1895. S. 59.





Tarnier[1]). Doppelseitige Kniegelenksluxation nach vorn aussen, Hyperextension, die bis zu mehr als einem Rechten verstärkt werden kann. Einrenkung durch leichten Zug möglich, Flexion unmöglich. Die Gelenkverbindung zwischen Tibia und Femur ist so schlaff, dass in gestreckter Stellung seitliche Bewegungen gemacht werden können. Die Tuberositas tibiae interna steht auf dem Condylus externus femoris, die Tuberositas tibiae externa ragt in ihrer ganzen Ausdehnung seitlich über den Condylus externus femoris heraus, ebenso ist der Condylus internus femoris völlig frei. Haut den veränderten Verhältnissen angepasst, hinten straff und bläulich verfärbt, vorn in Falten gelegt. Section ergiebt gut entwickelte Muskulatur. Quadriceps, Semitendinosus, Sartorius, Gracilis stark verkürzt, die letzteren ziehen statt hinter dem Condylus vor demselben herab und wirken so gleichfalls als Ueberstrecker; überliess man das reponirte Glied sich selbst, so zogen diese Muskeln es in die alte Lage zurück. Knochen zeigen keine wesentlichen Veränderungen, nur war der hintere Theil der Femurcondylen degenerirt und zum Theil geschwunden. Die Bänder sind alle ausserordentlich schlaff. Patella nur halb so gross wie die eines Foetus entsprechenden Alters. Die Lgg. cruciata ziehen den veränderten Insertionspunkten entsprechend von vorn nach hinten und hindern die völlige Hyperextension. Nach ihrer Durchschneidung kann der Unterschenkel zur völligen Berührung mit dem Oberschenkel gebracht werden.

Die Fälle von Friedleben und Schmidt lassen leider nicht erkennen, ob es sich um eine Continuitätstrennung handelt, oder um eine Erscheinung, wie wir sie im Folgenden zu behandeln haben werden.

Friedleben[2]) berichtet uns über ein Kind, bei dem die Gelenkköpfe der Tibia aufwärts an die vordere Fläche des Femur luxirt waren. Es handelte sich um ein Mädchen, das in Fusslage unter normalen Verhältnissen geboren wurde. Die Mutter war im 3. Monat der Gravidität auf die Nates gefallen und hatte von der Zeit an abnorme Kindsbewegungen bemerkt. Die Section ergab abnorm weite intacte Gelenkkapsel, die Condylen der Tibia lagen an der Vorderfläche des Femurschaftes und sind erst nach Durchschneidung der Quadricepssehne in normale Lage zu reponiren. Die Femur- und Tibiacondylen sind stark entwickelt, die Patella normal inserirt. Beiderseits Luxatio coxae, mit Mangel des Lg. teres.

Benno Schmidt[3]) beschreibt ein 5 Wochen altes Mädchen, welches eine angeborene Luxation im rechten Knie hatte. Der Unterschenkel war dorsal flectirt und wich nach innen ab. In der Kniekehle lagen die Condylen des Femur als deutliche Wülste, die Tibia war etwa 2 Ctm. an der Vorderfläche des Femur in die Höhe gerückt und überragte mit ihrem Condylus internus den Condylus

[1]) Bulletin de la Société anatomique. Avril 1854.

[2]) Alexander Friedleben: Jahrbuch für Kinderheilkunde. Jahrgang 3, No. 3. S. 220. Ref. Schmidt's Jahrbücher 112.

[3]) B. Schmidt u. Karl Müller: Arbeiten aus der chirurgischen Poliklinik zu Leipzig. 1888. S. 24.



internus des Femur. Am Uebergang des Femur zur Tibia war die Haut in quere Falten gelegt. Patella nicht zu fühlen. Da die Reposition auf die Dauer unmöglich ist, wird ein fixirender Verband angelegt. Erfolg nicht angegeben.

Wir haben also in diesen Fällen — die beiden letzten als unsicher hingestellt — gesehen, dass im Kniegelenk eine angeborene Affection auftritt, welche in Folge ihrer Uebereinstimmung bei den traumatischen Luxationen, unbedingt auch als Luxation resp. Subluxation aufgefasst werden muss. Das Zustandekommen wird vielleicht auf ähnliche Verhältnisse zurückgeführt werden können, wie die nachher zu beschreibenden Erscheinungen, doch ist es zweifellos, dass hier die verschiedenartigen anderweitigen Missbildungen eine weitaus grössere Bedeutung haben.

Hatten wir es hier mit echten Luxationen zu thun, bei denen der Contact der Gelenkflächen von Femur und Tibia thatsächlich gelöst ist, so bieten uns die meisten anderen Fälle, welche bisher auch stets als Luxatio genu congenita beschrieben wurden, in klinischer und in anatomischer Beziehung ein ganz andereres Bild dar.

Genu recurvatum congenitum.

a) Klinische Symptome.

Was bei dieser Affection zuerst ins Auge fällt, ist die abnorme Ueberstreckung des Unterschenkels. Während unter normalen Verhältnissen ein neugeborenes Kind leichte Flexion im Kniegelenk zeigt, bildet hier Ober- und Unterschenkel einen nach vorn offenen Winkel, dessen Spitze das nach hinten zurückgebogene Kniegelenk bildet. Dieser Winkel, welcher in manchen Fällen nur wenig von 180° abweicht, kann in anderen Fällen ein Rechter werden und manchmal finden wir sogar einen spitzen Winkel, so dass die Zehen die Vorderfläche des Oberschenkels berühren. In den meisten Fällen lässt sich der Unterschenkel bis zu dieser Stellung hyperextendiren, während mitunter eine weitere Dorsalflexion sehr schwierig ist. Diese Art der Bewegung ist meist völlig schmerzlos und wird als einzige active Bewegung von dem Kinde ausgeführt. Die Flexion in normalem Sinne ist fast immer nur bis zur Geradstellung möglich, häufig ist auch schon diese nur geringe Reposition unmöglich, in allen Fällen bereitet man aber dem Kinde grosse Schmerzen. Bei diesen Bewegungen hat man das Gefühl, als ob ganz gesunde



Gelenkflächen auf einander gleiten (cf. Barth S. 866) und man kommt zu der Vermuthung, dass es wesentlich an den straff sich spannenden Weichtheilen an der Vorderseite liegt, dass eine Herstellung der normalen Lage verhindert ist. Noch bestärkt wird man in dieser Annahme, wenn man bemerkt, dass selbst in Narkose, wo die Reflexcontractionen ausgeschaltet sind, Musculatur und Weichtheile straff gespannt sind, sowie man die normale Flexionsstellung herstellen will. Gelingt es mitunter auch unter grösseren Kraftanstrengungen in der Narkose eine Reposition zu erzielen, so federt doch die Extremität sofort in ihre alte Lage zurück, sobald man sie loslässt. Auch nach der weiteren Hyperextension federt das Bein in seine alte Lage zurück. Bewegungen nach der Seite sind manchmal in sehr ausgiebiger Weise möglich, manchmal wieder beschränkt, je nachdem die Kapsel vorn oder hinten schlaff oder contrahirt ist, und die Lgg. lateralia sich verhalten. In einem Falle war eine Abduction bis 90° möglich, in anderen war ein völliges Schlottergelenk vorhanden, so dass nach allen Richtungen hin passive Bewegungen gemacht werden konnten, bis die Musculatur und Knochen Einhalt geboten. — Ich spreche hier stets nur von der Verschiebung nach vorn, da die Fälle nach der Seite gleichfalls zu denen nach vorn zu rechnen sind, nur dass gleichzeitig eine seitliche Verschiebung stattfand, und die wenigen Fälle nach hinten weiter unten ihre Besprechung finden werden.

Die Veränderung, welche die Form des Gelenkes bei dieser Affection erleidet, ist eine beträchtliche. Der sagittale Durchmesser ist vergrössert, hinten entsteht eine Abknickung, während vorn eine Auftreibung beobachtet wird. Die Haut an der Rückseite ist straff gespannt und glänzend, vorn schlaff, verschieblich und in verschiedene Querfalten gelegt, deren mittelste meist die tiefste ist und unter sich die Patella abtasten lässt (s. Fig. 1). In der Kniekehle sieht und fühlt man die Condylen des Femur als runde, kugelige Wülste vorspringen, zwischen denen deutlich die Art. poplitea gefühlt werden kann. Gleitet man mit dem Finger längs der Convexität der Condylen nach vorn, so stösst man auf den hinteren Rand der Tibiacondylen und kann nach abwärts gehend die normale Form dieses Knochens palpiren. An der Vorderseite fühlt man unter der schlaffen Haut den vorderen Rand der Tibiacondylen, nicht aber, wie bei den vorhin beschriebenen Fällen und bei der traumatischen Luxation die



Gelenkflächen der Tibia. Diese stehen noch immer, wie wir gleich sehen werden, in völligem Contact mit dem Femur, sind nur an diesem etwas herum gerückt. Der betroffene Schenkel zeigt nur selten Spuren von Atrophie. Die Patella liegt gewöhnlich an normaler Stelle, kann aber auch nach allen Richtungen und um alle Axen verdreht sein. Meistentheils fühlt man sie anfangs ihrer Kleinheit wegen nur sehr schwer, so dass der Verdacht nahe liegt, dass sie ganz fehlt. Bei späteren Untersuchungen aber findet sie sich wieder, sei es, dass die erste Untersuchung technische Schwierigkeiten bot, sei es, dass sie in Folge der Bewegungsversuche grösser geworden ist.

Fig. 1.

Nach einer Photographie des S. 862 näher beschriebenen Falles. Starke Hyperextension in beiden Knieen. Besonders auffallend die 3 Querfalten an der rechten unteren Extremität.

Ein sehr typisches Bild aller dieser Erscheinungen gewährte mir ein Fall, welchen ich durch die Liebenswürdigkeit von Herrn Geh. Rath v. Bergmann, Herrn Prof. Nasse und Herrn Dr. König in dem königlichen chirurgischen Klinikum zu Berlin beobachten konnte.

Am 27. Okt. 1896 wurde das vier Wochen alte Kind Elise K. in die königliche chirurgische Poliklinik gebracht und hier wurde eine Contractur des linken Kniegelenks in einem nach vorn offenen Winkel von ca. 170° festgestellt. Das Kind stammt aus völlig gesunder Familie, die Schwangerschaft und die Geburt ist völlig normal in Schädellage verlaufen, über die Menge des Fruchtwassers

war nichts zu eruiren. Das Kind ist sehr schwächlich und zeigte ausser obiger Affection einen Tumor von Wallnussgrösse über dem Kreuzbein. Zwecks besserer Behandlung wurde es in die Klinik aufgenommen. Bei der genauen Untersuchung ergiebt sich folgendes Bild. Beide Füsse stehen in calcaneo-valgus Stellung und zeigen Contracturen der Zehen. Der rechte Unterschenkel steht in normaler Flexion und lässt sich beugen und strecken. Der linke Unterschenkel bildet mit dem Oberschenkel einen nach vorn offenen Winkel von 170°. Hinten ist die Haut gespannt und glänzend, vorn schlaff und zeigt drei tiefe Querfalten. In der Fossa poplitea prominiren als zwei kugelige Wülste die hinteren Partieen der Femurcondylen, verfolgt man sie ihrer Wölbung nachgehend nach vorn, so stösst man bald auf die Tibia. Vorn lässt sich unter der mittelsten, stärksten Falte die vordere Fläche der Tibiacondylen palpiren. Femur und Tibia zeigen keinerlei Verkrümmungen. Eine Flexion ist vollständig unmöglich, die Sehne des Quadriceps und die seitlichen Weichtheile spannen sich deutlich an und setzen jedem stärkeren Versuche Widerstand entgegen. Doch auch eine Hyperextension ist einerseits sehr schmerzhaft, andrerseits sehr schwierig, da die hinteren Partieen sich dabei straff spannen. Das linke Bein ist im Hüftgelenk leicht gebeugt und ist ca. 1 Ctm. kürzer als das rechte. Um eine genauere Kenntniss des Zustandes zu erhalten, liessen wir das Kind mit Röntgen-Strahlen photographiren. Der Erfolg war, wie vorauszusehen, völlig negativ, da die Partieen, welche uns interessirten, noch knorpelig waren und nur undeutliche Contouren zeigten. So viel aber konnte man erkennen, dass die Diaphysen völlig normal sind, und dass der Knochenkern der Epiphyse in normaler Grösse und Form vorhanden ist. Von der Patella war nichts zu sehen, dieselbe konnte auch bei der ersten Untersuchung nicht gefunden werden, wurde aber bei einer späteren Untersuchung als ein kleines Knorpelstückchen nachgewiesen, das nicht ganz so gross war, wie die Patella der gesunden Seite. Des jugendlichen Alters der Patientin und ihrer schwächlichen Constitution wegen wird von allen energischen Eingriffen Abstand genommen, und wie in früheren Fällen durch Massage eine Besserung zu erzielen gesucht. Die Contracturen am Fusse und die Verdrehung der Tibia um ihre Längsachse gingen etwas zurück. Die Contracturstellung im Kniegelenk aber blieb bestehen. Deshalb wurde in Narkose am 5. Dec. 96 ein forcirtes Redressement vorgenommen. Der Oberschenkel wurde fixirt und nach oben gedrückt, die Tibia extendirt und nach unten gepresst und dann in einem nach hinten offenen Winkel von 175° — weiter liess sich auch unter diesen Umständen die Flexion nicht bewerkstelligen — ein fixirender Gypsverband angelegt. Als derselbe nach 14 Tage wegen Durchnässung entfernt wurde, kehrte das Bein in die alte Lage zurück. Profuse Diarrhöen und hohes Fieber zwangen zur vorläufigen Aufgabe weiterer Versuche, nach einiger Zeit wurden nochmals Gypsverbände angewendet, jedoch wieder ohne Erfolg. Am 20. Jan. 97 ging das Kind an Ernährungsstörungen zu Grunde, und es war mir vergönnt, die Section zu machen.



b) Pathologische Anatomie.

Während die früheren Beobachter dieser Affection den Mangel an Sectionsberichten zwecks Feststellung der pathologischen Veränderungen beklagten, bin ich in der Lage, durch ein Präparat aus dem kgl. chir. Klinikum, durch die Section oben erwähnten, von mir beobachteten Kindes und durch eine Sammlung von Sectionsberichten verschiedener Autoren ein genaueres Bild der pathologischen Verhältnisse zu geben.

Ich berichte zunächst über mein eigenes Präparat.

Nach Ablösung der Haut zeigt sich die gut entwickelte Schenkelmusculatur, die weder makroskopisch, noch mikroskopisch Veränderungen zeigt. Die Fascie ist aussergewöhnlich stark und gespannt. Was sofort auffällt, ist die Contractur des M. quadriceps, der um $1/_2$ Ctm. c. verkürzt erscheint. Seine Sehne strahlt in die Unterschenkelfascie aus und inserirt in der Hauptsache normal an der Tuberositas tibiae. Sowie man versucht, das Bein in Flexionsstellung zu bringen, spannt sich die Sehne straff an. Gleichzeitig spannen sich noch der M. sartorius und M. gracilis in Folge ihres von der Norm abweichenden Verlaufes. Beide verlaufen anstatt hinter dem Condylus femoris internus resp. externus, an der Vorderfläche und nähern sich dem Quadriceps, in dessen unmittelbarer Nähe sie sich auch inseriren. Im Verlaufe gehen sie in ihrer unteren Partie dem Quadriceps parallel, so dass diese 3 Muskeln als Hemmer bei der Flexion wirken müssen. Ebenso wirkt noch der Tensor fasciae latae, der ausserordentlich stark entwickelt durch die Spannung der Fascie auch die Extension verhindert. Der M. biceps zieht an der Beugeseite normal herab, inserirt sich aber etwas mehr nach vorn, nach der Tibia herüber, als gewöhnlich. Durch die abnorme Stellung des Kniees schon sehr gedehnt, setzt er jeder weiteren Hyperextension durch Spannung ein grosses Hinderniss entgegen. Die Gelenkkapsel ist an der Vorderseite etwas geschrumpft, hinten schlaff. Die Lgg. lateralia zeigen keine Abweichung von der Norm. Die Form des Gelenkes ist nach hinten zusammengeknickt, vorn etwas aufgetrieben. Hinten prominiren die Femurcondylen, vorn ist die vordere Fläche der Tibiacondylen abtastbar. Flexion und Extension sind noch jetzt sehr erschwert, seitliche Bewegungen nur beschränkt möglich. Um eine Normalstellung und Flexion zu erreichen, wird die Quadricepssehne und die Gelenkkapsel an der vorderen Seite durchtrennt. Jetzt ist es möglich, eine Flexion bis etwa 110° herbeizuführen, doch federt der Unterschenkel beim Loslassen in die alte Lage zurück. Dies wird durch die noch andauernde Spannung der Mm. tensor fasciae, sartorius und gracilis bewirkt; erst nach Durchtrennung auch dieser Muskeln bleibt die Extremität in normaler Beugestellung stehen. Patella normal. Die Diaphysen der Knochen zeigen keinerlei Verbiegung. Die Epiphysen sind überknorpelt und sitzen fest verbunden, ungefähr rechtwinklig der Diaphyse auf. Die Gelenkflächen der Tibia sind vollkommen normal, sowohl der Grösse, als der Form nach. Dagegen zeigen die Femurgelenkflächen ziemlich beträchtliche Veränderungen. Sie sind ausseror-

dentlich schmal und fassen die sehr tiefe Fossa intercondyloidea zwischen sich. Anstatt der normalen Wölbung, an der man sonst einen hinteren kugeligen Abschnitt und einen vorderen parabolischen unterscheidet, die ohne jede Grenze in einander übergehen[1]) fanden sich hier 3 Gelenkfacetten, die durch ziemlich scharfe Kanten von einander geschieden waren. Der hinterste Theil der Gelenkflächen zeigt die normale Kugelform, nur ist er in Folge der mangelnden Benutzung nicht so gut überknorpelt, wie gewöhnlich, sondern der Knorpel ist etwas degenerirt und mit einem Ueberzuge von Fettgewebe versehen. Der mittelste Theil der Gelenkflächen bildet rechteckige Facetten mit abgerundeten Ecken, die von hinten unten nach vorn oben beinahe senkrecht ansteigen. Der oberste Theil zeigt wieder normale Form und ist noch unbenutzt. Die Condylen der Tibia ruhen bei der pathologischen Lage auf den mittleren Facetten, diese haben sich durch den dauernden Druck und die Anpassung, welche jedes Gelenkende zu seinem articulirenden Gegenstück eingeht, stark abgeplattet, so dass in diesem Theil die normale Gelenkflächenform völlig verloren ging. Von der oberen und hinteren Gelenkpartie sind die mittleren Facetten durch eine scharfe Kante abgesetzt, über welche die Tibia nur mit Anwendung von Gewalt herübergehebelt werden kann. Dadurch liegen die Condylen der Tibia so fest an, dass bei versuchter Flexion ohne Fixirung und Vorwärtshebelung des Oberschenkels keine Flexion, sondern eine Spalte an der vorderen Seite entsteht, eine Diastasis genu, wie es Cruveilhier[2]) nennt, der wohl auch einen derartigen Fall beobachtet hatte. Ausserdem zeigte das Kind eine Meningocele sacrolumbalis, die sehr weit herunterreichte. Eine Facette für die Patella war nicht zu finden, dieselbe lag in die Quadricepssehne eingebettet und lag dem Schenkelknochen nicht an, sondern in einiger Entfernung von ihm. Leider war die Section nur mit Beschränkung gestattet und ein Aufbewahren der betroffenen Theile zwecks Zeichnung unmöglich.

Von besonderem Interesse ist deshalb ein Präparat, welches im Jahre 1888 in der Kgl. chir. Klinik zu Berlin zwecks Untersuchung von Contracturen angefertigt wurde[3]) und welches ich nach eigener Beschreibung folgen lasse. Dasselbe zeigt annähernd die gleichen Verhältnisse, welche ich durch einige zum Verständniss erforderliche Zeichnungen festgelegt habe. Dasselbe entstammt einem im 7. Monat unter normalen Verhältnissen (reichliches Fruchtwasser) geborenen Mädchen, das kurz nach der Geburt starb. Dasselbe zeigte beiderseits ausserordentlich starke Calcaneo-valgus-Stellung mit Contracturen an den Zehen und ausser verschiedenen anderweitigen Deformitäten beiderseitig eine Hyperextension im Kniegelenk mit ausgesprochenen Contracturen. Die Stellung, in welcher die Extremitäten bei der Geburt und vorher gelegen haben, und welche auch jetzt noch leicht wieder herzustellen ist, geht aus umstehender Zeichnung sehr gut hervor. (Fig. 2.) Die Schenkel liegen gekreuzt über ein-

---

[1]) cf. Albrecht: Zur Anatomie des Kniegelenks. Bern, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. VII. 433.

[2]) Cruveilhier: Anatomie pathologique Livr. II pl. II. — cf. v. Ammon: Die angeborenen chirurgischen Krankheiten. Tafel XXIII, Fig. 1.

[3]) cf. Plagemann, Dissertation. Berlin 1888. Congenitale Gelenk-Contracturen.

ander und zwar liegt der linke über dem rechten und ist gleichzeitig so nach aussen rotirt, dass beide Kniegelenke genau in einander passen und sich gegenseitig als Hypomochlion dienen, so dass jeder Druck auf die Füsse eine weitere Ueberstreckung im Kniegelenk hervorrufen muss. Begünstigt wird diese Stellung

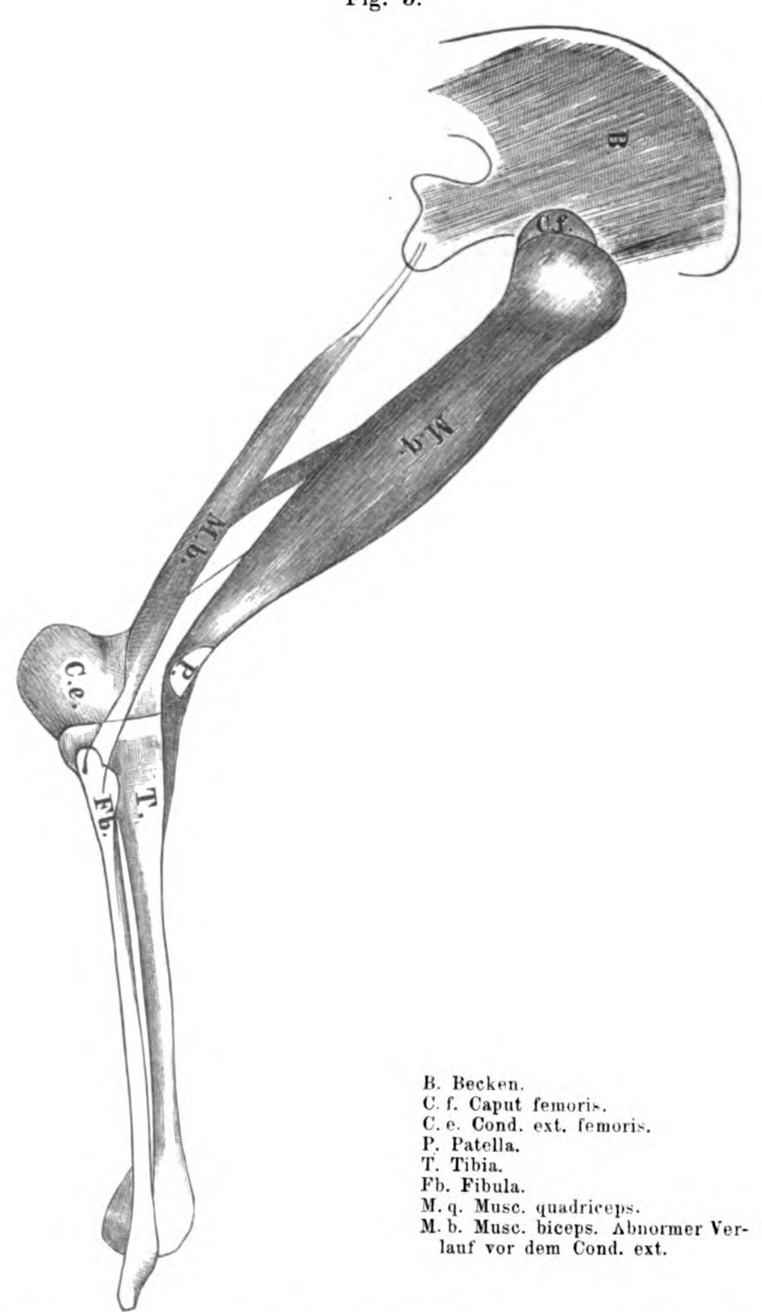
Fig. 2.

T. Tibia.
Fb. Fibula.
P. Patella.
C. i. Condyl. int. femoris.
M. r. Musc. rectus.
M. q. Musc. quadriceps.
M. s. Musc. sartorius.
x. Durchschnittene Sehnen der contrahirten Dorsalflexoren des Fusses.

noch dadurch, dass die Extremitäten im Hüftgelenk ausserordentlich stark adducirt stehen. Die Hyperextension im Knie ist beiderseits ziemlich beträchtlich. Rechts ist ein nach vorn offener Winkel von ca. 100° gebildet, gleichzeitig ist die Tibia etwas abducirt, so dass Genu valgum-Stellung eingetreten ist.

Dieselbe Genu valgumstellung findet sich auch links, dort beträgt aber der Ueberstreckungswinkel nur 160⁰. An der Rückseite war die Haut gespannt —

Fig. 3.



B. Becken.
C. f. Caput femoris.
C. e. Cond. ext. femoris.
P. Patella.
T. Tibia.
Fb. Fibula.
M. q. Musc. quadriceps.
M. b. Musc. biceps. Abnormer Verlauf vor dem Cond. ext.

nur an einer Extremität noch erhalten gewesen — vorn schlaff und in Falten gelegt. Unter der mittelsten Falte kann man die Patella am unteren Drittel des Femur abpalpiren. Die Muskulatur ist gut entwickelt und zeigt keine Spur

einer Atrophie. Besonders fällt auch hier die ausserordentlich starke Verkürzung des Quadriceps auf, die rechts fast einen Centimeter beträgt. Naturgemäss setzt er jeder Flexion den grössten Widerstand entgegen. Ebenso wirkt der M. biceps, welcher anstatt hinter dem Condylus ext. zu verlaufen, auf die Vorderfläche verlagert und zum Extensor geworden ist, cf. Fig. 3. Die übrigen Muskeln sind nach Ansatz und Verlauf normal, nur erscheinen die Beuger etwas gedehnt. In der Fossa poplitea prominiren die kugeligen Wülste der Femurcondylen, vorn ist die Vorderfläche der Tibiacondylen abzutasten. Durch die eingetretene Verschiebung ist die Gegend vorn stark concav, hinten mehr als in einem anderen Falle gewölbt. Die Kapsel ist stark geschrumpft, was wohl durch den langen Aufenthalt in Spiritus noch begünstigt wurde. Nach Durchschneidung des Quadriceps ist die vorher unmögliche Reposition und Beugung sofort zu Wege zu bringen, die Extremität federt auch nicht mehr zurück. Die Gelenkflächen der Tibia sind völlig normal, die des Femur zeigen Veränderungen, welche denen des vorigen Berichtes ausserordentlich ähnlich sind. Der hintere, unbenutzte Theil der Gelenkflächen zeigt seine normale kugelige Form. Die vordere Partie ist wieder durch eine Leiste von der hinteren abgesetzt, ist stark abgeflacht und steigt ziemlich senkrecht von hinten unten nach vorn oben, gleichsam als Fortsetzung der vorderen Femurfläche, wie in dem vorigen Falle, so dass, wenn die Tibia auf diesen Facetten ruht, nothwendigerweise eine Hyperextensionsstellung eintreten muss. Fig. 2 u. 3. Die normale Patella hat oberhalb der Condylen am unteren Drittel des vorderen Femurschaftes in dem Fettgewebe und dem Knochen eine flache Delle hervorgerufen. Die Diaphysen zeigen keinerlei Verkrümmung, die Epiphysen sind normal gross, nur sind die der Tibia etwas nach hinten und innen verbogen, wodurch auch die Genu valgum-Stellung erklärt werden muss.

Eine Betheiligung der Lgg. cruciata ist nicht nachzuweisen. Dieselben haben entsprechend den veränderten Insertionspunkten ihre Richtung geändert und sind etwas gedehnt.

Ganz ähnlich verhalten sich die anderen in der Literatur angegebenen Sectionsbefunde von Albert[1]), Barth, Bouvier[2]), Cruveilhier[3]), Friedleben[4]), Guérin, Holtzmann, Krönlein, Krukenberg, Müller[5]), Tarnier[6]) und Wagner[7]). Der Vollständigkeit wegen lasse ich hier die interessantesten als kurze Referate folgen.

Albert fand bei einem Fall von Genu recurvatum duplex die Gelenkenden des Femur in 2 Partien getheilt, die hintere, unbenutzte hatte normale kugelige Form und zeigte einen Ueberzug von

---

1) Albert: Wiener medicinische Presse. 1875. XVI.
2) Bouvier (1837): Bulletin de l'académie II. 701. cf. Spörri.
3) Cruveilhier, Atlas de l'anatomie pathologique. II. 2. 1849.
4) Friedleben: s. S. 856.
5) Müller: s. S. 854.
6) Tarnier: s. vorn S. 856.
7) Wagner: Jahrbuch für Kinderheilkunde. Wien 1866.

Fettgewebe. Die vordere war in Folge des dauernden Drucks und der Anpassung an die Tibiacondylen platt und abgeschliffen. Patella normal, liegt auf einem Fettlager auf der Vorderseite der Femurfläche oberhalb der Condylen. Lgg. cruciata lang und breit.

Barth[1]) beschreibt einen Fall, bei dem die normal inserirte Kapsel vorne schlaff ist, während sie hinten straff gespannt erscheint. Der Femurcondylus erscheint nach hinten etwas lang ausgezogen. Die Gelenkflächen sind glatt und glänzend. Die Epiphyse sitzt an der Diaphyse nicht wie normal in einem Rechten Winkel sondern in ungefähr $^2/_3$ R. nach vorn offenem Winkel. Lgg. cruciata sind bandartig ausgezogen. Patella articulirt nicht mit der Gelenkfläche des Oberschenkels, sondern ruht auf der nach oben gefalteten Gelenkkapsel. Man hatte bei den Bewegungen das Gefühl, als ob gesunde Gelenkflächen auf einander gleiten (Genu recurvatum).

Guérin[2]) beschreibt einen stark missgebildeten männlichen todtgeborenen Foetus vom 6. Monat mit beiderseitiger Verschiebung der Tibia nach vorn. Der nach vorn offene Winkel zwischen Ober- und Unterschenkel beträgt 110°. Die Gelenkflächen der Tibia entsprechen dem vorderen Theile der Femurcondylen, während die hinteren Partien der Gelenkflächen des Femur frei und unbenutzt sind. Lgg. patellae stark gedehnt und verdickt. Patella liegt auf dem unteren Viertel des Oberschenkels. Die Extensoren sind stark verkürzt, der Sartorius wirkt als Ueberstrecker, da er anstatt hinter dem Condylus vor demselben herabzieht. Die Gelenkkapsel ist vorn verdickt, hinten verlängert und zeigt an der Stelle des Verlaufes der Mm. semitendinosus, semibrembranosus und biceps Einziehungen. Lgg. lateralia nach vorn gezogen, laufen fast horizontal, ebenso Lgg. cruciata.

Holtzmann[3]): Beide Unterschenkel hyperextendirt, keine eigentliche Luxation, sondern Genua recurvata (cf. Barth), Kniee stark nach rückwärt gezogen, Contact aber nicht gelöst. Der l. Unterschenkel liegt an der vorderen lateralen Seite des Oberschenkels. Patella, Femur, Tibia und Fibula normal. Muskulatur normal aber blass. Lgg. cruciata gedehnt. Kapsel nicht eingerissen.

Krönlein[4]) beschreibt weibliche Leiche mit Hyperextension der Kniegelenke und Flexion im Hüftgekenk. Kapsel hinten gedehnt, vorn verkürzt, Muskeln und Knochen atrophisch. Lgg. cruciata schmächtig, Femurcondylen in die Länge gezogen. Der Condylus internus weist auf seiner vorderen oberen Fläche in der Nähe der Fossa intercondyloidea eine Facette auf, die wohl durch den lang andauernden Druck entstanden ist. Die Femurcondylen laufen parallel zu einander und fassen die sehr flache Fossa intercondyloidea zwischen sich. Die Gelenkflächen reichen weiter herauf als normal.

---

[1]) Barth: Ein Fall von angeborener Knie- und Hüftluxation. v. Langenbeck's Archiv. Bd. 31.

[2]) Guérin (1841): cf. Recherches sur les luxations congénitales par Hibon cf. Spörri.

[3]) Holtzmann: Entstehung der congenitalen Luxation der Hüfte und des Kniees. Virchow's Archiv 140.

[4]) Krönlein cf. Spörri S. 67.

Krukenberg[1]): Der Condylus internus ist entsprechend der Hyperextension und Innenrotation, welche bestand, in seinen oberen Partieen abgeplattet, der Condylus externus dagegen in seiner oberen Partie schwach entwickelt. Von diesen Veränderungen der Gelenkflächen abgesehen, sind jedoch die Ober- und Unterschenkel normal gestaltet. Besonders frei von Verbiegungen und mit den Epiphysen fest verbunden. Eine nähere Beschreibung des hochinteressanten Falles s. S. 871.

Fassen wir die Erfahrungen zusammen, welche uns diese Berichte lehren, so finden wir, dass die Diaphysen stets völlig normal sind und keinerlei Verbiegung zeigen. Die Muskulatur ferner ist gut entwickelt und meist frei von einer Atrophie. Stets ist eine Verkürzung des Quadriceps vorhanden, welche, zugleich mit den Mm. sartorius, semitendinosus, semimembranosus oder biceps, die statt hinter dem Condylus oft vor demselben verlaufen und so als Ueberstrecker wirken, eine Flexion verhindert. Die Beugemuskulatur ist häufig etwas gedehnt. Die Gelenkkapsel verhält sich in den einzelnen Fällen verschieden. Bald ist die vordere Wand geschrumpft, die hintere gedehnt, bald ist sie in allen Theilen geschrumpft beziehungsweise erweitert. Die Lgg. lateralia und Lgg. cruciata zeigen keine erheblichen Veränderungen, verlaufen aber naturgemäss, den veränderten Insertionspunkten entsprechend, statt von oben nach unten, von vorn nach hinten. Die Patella wurde in allen Fällen mit Ausnahme desjenigen von Müller (S. 854) gefunden und zeigte keine wesentlichen Abweichungen von der Norm. Die Epiphysen der Tibia waren überall der Grösse und Form nach normal und überknorpelt, nur waren sie mitunter durch den Druck nach der Seite des Druckes verbogen und leicht abgeknickt, so dass ihre Stellung zu der Diaphyse nicht mehr genau einem rechten Winkel entsprach. Die Gelenkflächen des Femur zeigten die eigentlichen Veränderungen. Die hinteren Partieen waren meist von noch normaler kugeliger Form, zeigten aber Spuren der Degeneration, die in dem Falle von Tarnier (S. 856) zum völligen Schwund der hinteren Theile geführt hatte. An Stelle der normalen Wölbung nach vorn findet sich dann eine von unten hinten nach vorn oben aufsteigende plattgedrückte und gut ausgeschliffene Gelenkfacette, die nach unten hinten durch eine scharfe Kante abgesetzt ist. Auf dieser Facette ruhen dauernd die Condylen der Tibia. Der Contact

[1]) Krukenberg (Archiv für Gynäkologie XXV, 1885): Die Beckenform des Neugeborenen.



ist nirgends gelöst, meistens sind sogar die Tibiacondylen in dieser Lage fest an die des Femur gepresst.

Nomenclatur.

Nach allen beschriebenen Erscheinungen haben wir es also mit keiner Luxation zu thun, sondern mit einer Hyperextension im Gelenk mit darauf folgender Contractur. Wir haben deshalb diese Fälle streng von den S. 853 ff. als Luxationen beschriebenen zu trennen und thun gut, hier nicht von Luxationen zu sprechen, sondern von einer angeborenen Hyperextension im Kniegelenk oder von einem Genu recurvatum.

Aetiologie.

Zur Erklärung des Zustandekommens dieser Affection sind eine Unmenge von Theorien aufgestellt worden. Capuron (1834), Chelius und Outrepont, Paré, Petit, Smellie u. A.[1]) beschuldigten die Geburtshelfer bei der Extraction die Luxation (!) herbeigeführt zu haben. Da aber eine jede plötzlich entstehende Luxation einen Kapselriss oder eine Epiphysentrennung herbeiführen müsste, die Erscheinungen in unserem Falle stets auf lange einwirkende Gewalt hinweisen und schliesslich durch die Arbeiten von Hibon[2]), Phocas[3]) u. A. nachgewiesen wurde, dass selbst bei den vorsichtigsten derartigen Versuchen thatsächlich eher eine Fraktur oder Epiphysenlösung herbeigeführt wird als eine Verschiebung der Gelenkflächen, fällt diese Lehre in sich zusammen. Die Affection kann auch unmöglich durch Lähmungen port partum entstehen, da sie sogleich bei der Geburt bemerkt wird. Von vielen Autoren Guérin[4]) u. A. ist eine Erkrankung des Centralnervensystems und eine sich daran anschliessende Lähmung beziehungsweise spastische Contractur verantwortlich gemacht worden. Wir haben allerdings unter unseren Beobachtungen einige, welche Anencephalie, Kretinismus, Spina bifida und ähnliches zeigen, diese Fälle sind aber im Verhältniss zu der Zahl völlig normaler Kinder zu klein, um eine derartige Erkrankung zur Entstehung für ausreichend zu halten. Es lässt sich allerdings nicht bestreiten, dass in den Fällen cerebraler Erkrankung diese ein bedeutendes prädisponirendes Moment ist, da eine Verminderung

[1]) cf. Malgaigne: Fractures et luxations II.
[2]) Hibon: Thèse inaugurale. Paris.
[3]) Phocas: Revue d'orthopédie No. 1. 1891.
[4]) Guérin: Recherches sur les luxations congénitales. 1841. cf. Malgaigne.



der Bewegungsfähigkeit hierdurch gegeben ist, und so das betreffende Individuum gehindert wird seine im Uterus nicht normal gelagerten Extremitäten in normale Stellung zurückzubringen.

Die von Sédillot[1]) und Strohmeyer[2]) und neuerdings von Jul. Wolff[3]) für manche Fälle verantwortlich gemachte Erschlaffung des Bandapparates, ist wohl auch als prädisponirendes Moment von Bedeutung, zum Zustandekommen des Genu recurvatum aber genügt sie sicher nicht. Einerseits ist nur in einer geringen Anzahl von Fällen eine völlige Erschlaffung der Kapsel nachgewiesen, und andrerseits würde wohl eher eine echte Luxation entstehen, so wie sie Jul. Wolff in seinem Falle (cf. S. 854) beobachtet hat.

Gelenkerkrankungen, Hydrarthros[4]) und pathologische Erweichung der Epiphyse ist nirgends gefunden und folglich nicht zur Erklärung heranzuziehen.

Für Keimesanomalie ist nirgends ein Anhaltspunkt vorhanden. Heredität[5]) ist in unseren Fällen weder in ascendenter noch descendenter Reihe beobachtet worden. Es bleibt uns daher nur noch die Möglichkeit, unsere Affection entsprechend der Entstehung des Klumpfusses auf mechanische Verhältnisse zurückzuführen. Von vielen Autoren wird immer wieder und wieder darauf hingewiesen, dass die Schwangere ein Trauma[6]) erlitten hätte, und dass hierdurch direct die Verschiebung hervorgerufen wäre. Aber schon Malgaigne behauptete, dass durch eine direct einwirkende Gewalt niemals eine Verschiebung eintreten könnte, und die vorhin erwähnten Arbeiten von Hibon und Phocas bestätigen diese Thatsache durch wissenschaftliche Untersuchungen und Experimente. Ausserdem wäre es völlig unmöglich, dass durch eine plötzlich einwirkende Gewalt eine derartige Stellung der Extremitäten und eine solche Umwandlung der Gelenkflächen zu Stande käme. Die betreffenden Autoren glaubten, es wäre eine Luxation, die der traumatisch erzeugten

---

1) Sédillot: Journal des connaissauces médico-chirurgales cf. Malgaigne II.

2) Strohmeyer: Ueber Atonie fibröser Gewebe etc. Inaug.-Diss. Würzburg 1840.

3) Wolff: s. S. 854.

4) Parise: Archives générales de médecine 1842. XIV. cf. Malgaigne II.

5) Robert: Mémoire sur le déplacement originel ou congénital du fémur. cf. Malgaigne II.

6) cf. die Berichte von Barth, Chatelain, Dubrisay, Friedleben, Kleeberg etc. etc.



ähnlich wäre und kannten noch nicht die aus oben citirten Sectionsberichte entwickelten Thatsachen. Es ist ganz zweifellos, dass zum Zustandekommen derartiger Veränderungen eine längere Zeit nöthig ist, und dass eine Fixation in einer abnormen Lagerung der Extremitäten vorangegangen sein muss.

Am besten schliessen wir uns wohl für unsere Fälle den Erfahrungen an, welche man für den Klumpfuss gemacht hat. Es wird jetzt ziemlich allgemein angenommen, dass die grosse Mehrzahl der Klumpfüsse in der Hauptsache durch abnorme Druckverhältnisse in utero zu Stande kommt[1]). Denken wir uns nun für unsere Affection die Extremitäten lägen im Uterus gestreckt, sei es, dass sie nie die normale Flexionsstellung eingenommen hätten, sei es, dass die normale Stellung durch irgend eine besonders starke Kindsbewegung in die Streckstellung überging, so wird es unter gewöhnlichen Verhältnissen, bei reichlichem Fruchtwasser, weitem Amnionsack und weitem Uterus für das Kind leicht sein, die Extremitäten beliebig zu bewegen und sie so auch in die richtige Stellung zurückzubringen. Ist aber der Uterus oder der Amnionsack eng und die Menge des Fruchtwassers gering, so werden die Extremitäten in dieser Stellung fixirt. Die stossenden Bewegungen, welche die Extremitäten nach oben ausführen, die Bemühungen des Uterus, seinem Inhalt die kleinste Form zu geben, die sich in fortwährendem Druck auf die Füsse äussern, sowie das Wachsthum der Extremitäten, das schneller vor sich geht als die entsprechende Vergrösserung der Hüllen, führen allmälig eine Ueberstreckung mit oder ohne seitliche Verbiegung im Kniegelenk herbei, da eine normale Flexion, wie oben auseinandergesetzt, durch die Fixation nicht möglich ist. Hierbei bildet sich nun der vordere Theil resp. auch die seitlichen Partieen der Femurepiphyse entsprechend den auf ihm ruhenden Tibiacondylen um, er wird abgeplattet und abgeschliffen. Könnte in diesem Zustand durch Wiederherstellung der normalen Raumverhältnisse eine Flexionsstellung hergestellt werden, so würde in ganz kurzer Zeit jede Andeutung einer vorhanden gewesenen Veränderung verschwunden sein, da die Gelenkflächen sich sehr schnell

[1]) Lücke: Ueber den angeborenen Klumpfuss. Sammlung klin. Vorträge No. 16, gesammelt von Volkmann.

[1]) Banga: Zur Aetiologie des typischen angeborenen Klumpfusses. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1877.



den neuen Verhältnissen anpassen. Bleibt dagegen die Hyperextensionsstellung bestehen, so beginnen die Extensoren sich zu verändern, es tritt in den betheiligten Muskeln eine Contractur ein. Dieselbe kommt überall da zu Stande, wo eine abwechselnde Dehnung und Contraction des Muskels aufgehoben ist. Die mikroskopische Structur ist dabei vollständig unverändert und daher sahen wir auch oben, dass fast nie eine Atrophie des Muskels beobachtet wurde[1]). Diese Contractur, an der sich ausser dem Quadriceps oftmals noch die abnorm gelagerten Musc. semitendinosus, semimembranosus, sartorius, biceps und schliesslich auch die Gelenkkapsel in ihrer vorderen Partie betheiligt, hält dann die Extremität in dieser abnormen Stellung fest, die Gelenkenden verändern sich, den neuen Verhältnissen entsprechend, immer mehr, so dass schliesslich das Bild entsteht, welches wir auf S. 861 ff. entwickelt haben. Dass die Veränderung in dieser Weise vor sich geht, beweist einerseits der oft beobachtete Mangel an Fruchtwasser bei der Geburt (Bard, Krukenberg, Krönlein, Karewski, Nasse), der Umstand, dass sehr viele mit dieser Affection behafteten Kinder mit über die Schultern geschlagenen Beinen geboren werden (Bard, Guéniot, Krönlein, Robert, Cruveilhier [Füsse an den Unterkiefer gepresst] u. a. m.) und schliesslich die in manchen Fällen (Nasse, Krukenberg, Müller) beobachteten Druckspuren. Ein sehr interessantes Bild der Lage giebt uns ein ausführlicher Bericht von Krukenberg[2]) (s. auch S. 867).

Es handelt sich um einen Hemicephalus, der extrahirt wurde. Die unteren Extremitäten zeigen wesentliche Veränderungen. Die rechte Schenkelfalte ist stark ausgeprägt, ihr parallel verlaufen an der inneren vorderen Circumferenz des Oberschenkels noch 4 weitere Hautfalten. Die Haut spannt sich, wenn man den Schenkel zu strecken versucht. Von der rechten Schenkelfalte aus verläuft parallel dem Lg. Pouparti und bis an dieses heranreichend eine flache Delle über die vordere Bauchwand bis in die Gegend des linken Rippenbogens. Legt man den Oberschenkel in diese Delle hinein, so ist die Haut entspannt, die Falten geschlossen. In dieser Stellung liegt auch der Oberschenkel, wenn er sich selbst überlassen bleibt, dabei ist er stark nach innen rotirt. Weitere Hautfalten finden sich noch an der inneren, vorderen Seite des Knies. Sie klaffen, wenn man bei obiger Haltung der Oberschenkel die Unterschenkel streckt, sie schliessen sich, wenn man den ausserordentlich stark hyper-



[1]) cf. Karewski: Chirurgie des Kindesalters. 1894, pag. 674.

[2]) Krukenberg, Archiv für Gynäkologie. XXV. 1885. — Die Beckenform der Neugeborenen. Mit Abbild.

extendirten Unterschenkel bis zur linken Hüfte herunterführt, dabei liegt der äussere Fussrand der Hinterbacke an. Dass die beschriebene Haltung in utero innegehalten war, beweisen die am Fuss befindlichen Druckmarken. Es finden sich deren drei von Linsengrösse an den bei dieser Stellung am weitesten nach aussen gelegenen Stellen des Fussrandes. Eine weitere Druckmarke findet sich am Capitulum metatarsi V und am Trochanter major des Oberschenkels.

Dass in manchen seltenen Fällen bei der Geburt auffallend viel Fruchtwasser vorhanden war[1]), spricht durchaus nicht gegen unsere Annahme, da die Menge desselben beträchtlich in verschiedenen Zeiten wechseln kann, so dass zu der Zeit, wo die Umlagerung stattfand, nur wenig vorhanden sein kann.

Die nur 6 mal beschriebene Contractur in Beugestellung ist als eine Affection aufzufassen, die wohl auch in Folge von Fixation — in abnorm starker Flexionsstellung der Extremität — eingetreten ist, und welche, auch in Bezug auf Prognose und Therapie, dem Genu recurvatum völlig gleich steht.

Ich lasse diese Fälle kurz folgen (Müller und Nasse s. S. 854, 855).

Chaussier[2]) beobachtete einen Fall von angeborener doppelseitiger Kniegelenksluxation nach hinten, verbunden mit Hüft- und Fussgelenksverrenkungen auf beiden Seiten und dreier Fingergelenke.

Hamilton[3]): Doppelseitige Subluxation der Tibia nach hinten, in Folge von Contractur des Gastrocnemius. Durch die Tenotomie wird prompte Heilung herbeigeführt.

Aumüller[4]) berichtet auch von einem Falle nach hinten.

Nissen[5]) berichtet über einen Knaben, der beiderseitig Contractur in Flexionsstellung im Kniegelenk zeigte und stets mit unter dem Rumpf gekreuzten Beinen wie ein Türke dasass. Flexoren verkürzt, Quadriceps atrophisch, Patellae erst bei späteren Untersuchungen als sehr kleine Körperchen nachweisbar. Scheinbare Subluxation nach hinten. Tenotomie der Flexoren und des Sartorius

---

[1]) cf. Bouvier, Plagemann u. A. m.

[2]) Chaussier: cf. Malgaigne, Fractures et luxations II. cf. Spörri.

[3]) Hamilton: Fractures et luxations. Paris 1880. cf. Spörri.

[4]) Aumüller, Dissertation Würzburg 1895. cf. Zeitschrift für orthopädische Chirurgie. IV. 565.

[5]) Nissen, Dissertation Erlangen 1880, 2 Fälle von angeborenen Missbildungen im Kniegelenk. Mit Abbild.

scheinen Besserung herbeizuführen, doch ist dieselbe nicht erreicht, da das Kind aus der Behandlung genommen wurde.

Complicationen.

Von den Complicationen kommen ausser den schon erwähnten Contracturen der Muskeln und der Kapselwand vor allem Luxation im Hüftgelenk, Klumpfuss und Plattfuss mit Contracturen an den Zehen zur Beobachtung. Dieselben stehen in keinem directen Zusammenhange mit unserer Erscheinung, sind aber wohl auf dieselben abnormen Druckverhältnisse — theilweise wenigstens — zurückzuführen.

Die öfter beobachtete Schlaffheit der Kapsel beruht entweder auf trophoneurotischen Störungen, auf einer angeborenen Erweiterung (J. Wolff) oder ist auf mechanische Verhältnisse zurückzuführen, und zwar in der Weise, dass die andrängenden Tibiacondylen die Kapsel vorn dehnen, während durch den dauernden Zug die hinteren Partieen ausgezogen werden (cf. Ammon, Richmann, Schmidt, Schönfeld u. A. m.).

Sehr interressant ist das Verhalten der Patella bei unserer Affection. Müller sagt in seiner Arbeit, dass die Prognose des Genu recurvatum von dem Fehlen oder Vorhandensein der Patella abhängig ist. Gefehlt hat die Patella nach anatomischem Nachweise nur ein einziges Mal bei seinem eigenen Präparate; die von verschiedenen Seiten aufgestellte Behauptung, dass auch in ihrem Falle die Patella gefehlt habe, findet wohl durch Folgendes seine Erklärung. Als ich das S. 859 beschriebene Kind untersuchte, fand sich keine Spur einer Patellaanlage; nach 4 Wochen aber, nach kräftiger Massage der Extremität konnte sie als kleines Knorpelkörperchen nachgewiesen werden. Aehnlich erging es Joachimsthal, Krönlein und vielen Anderen. Es ist ja sehr möglich, dass das erste Mal die Untersuchung grössere technische Schwierigkeiten bot als später, oder dass durch ungeeignete Manipulationen die Patella nach der Seite verschoben wurde, jedenfalls muss aber hier die Frage sehr ernstlich erwogen werden, ob nicht erst durch die vermehrte Bewegung der Extremität ein normales Wachsthum der vorher rudimentären Anlage stattgefunden hat. Das Auffinden der Patella nach längerer Zeit — in einem Fall von Krönlein erst im sechsten Jahre — spricht ausserordentlich hierfür. Albrecht[1]) vertritt bei

[1]) Albrecht: Beiträge zur Tensionstheorie des Humerus und zur morphologischen Stellung der Patella in der Wirbelthierreihe. Dissertation. Kiel 1875.



der Entstehung der Patella die Ansicht, dass dieselbe zwar angelegt, aber erst durch Reibung der Quadriceps-Sehne an dem Femur sich ausbilde. Wenn also diese Reibung nur in minimalem Maasse vorhanden ist, wird die Patella auch nur rudimentär sich entwickeln, ihre normale Anlage zeigt sie aber dadurch, dass sie bei häufigeren Bewegungen grösser und dicker wird und sich bald in Nichts von der normalen unterscheidet. Interressant sind in dieser Beziehung die von Lücke gemachten Beobachtungen, nach denen die Patella nach der Klumpfussoperation ausserordentlich rasch und viel besser sich entwickelte, als in solchen Fällen, wo die Operation unterblieb und das Kind seine Extremität nur in beschränktem Masse gebrauchen konnte. — Ein wirklicher Mangel der Patella ist nur selten beobachtet worden von Müller, von Brunner[1], von Buhl[2] und neuerdings von Bristow[3]. Worauf derselbe zurückzuführen ist, zu untersuchen, liegt nicht in dem Bereich dieser Arbeit.

Prognose.

Die Prognose des Genu recurvatum ist eine ziemlich gute, und zwar ist sie völlig unabhängig davon, ob die Affection einseitig oder doppelseitig sich findet. Konnten doch Barwell[4]) und Davis[5]) beispielweise bei doppelseitiger Affection nach 14 Tagen bezw. 1 Jahr über vollständige Heilung berichten. Dass die Betheiligung der Patella eine Rolle spielt, wie Müller u. A. glaubten, ist dadurch widerlegt, dass die Patella sich bei späterer Untersuchung fast immer findet. Was bei der Beurtheilung von wesentlicher Bedeutung ist, ist einestheils die Schwere der Affection, welche von der Dauer der abnormen Lage im Uterus, der Mitbetheiligung der Muskeln und der Gelenkkapsel abhängig ist, anderentheils die Art der anderweitigen Complicationen, die bei den einseitigen fast stets leichter, bei den doppelseitigen sehr schwerer Natur sind und so das Bild sehr verschlimmern. Die Zeit, nach welcher die Kinder in die Behandlung gegeben, ist natürlich auch von Einfluss, da die Contractur, je länger sie währt, um so stärker wird und das Bein aus Mangel an Bewegung atrophirt.

---

1) Brunner: Ueber Genese, congenitalen Mangel und rudimentäre Bildung der Patella. Virchow's Archiv. 1891. Bd. 124. S. 358 ff.
2) Buhl: Zeitschrift für rationelle Medicin. Bd. 18. 1860.
3) Bristow: Medic. News. 2. Januar 1897.
4) Bawell: The Lancet. 1877. I. 389. cf. Spörri.
5) Davis cf. Hamilton, Fractures et luxations. Paris 1884. cf. Spörri.

Die Patienten werden meist schon in den ersten Wochen zum Arzt gebracht und deshalb können wir diesen zuletzt erwähnten Umstand ausser Acht lassen. Die Dauer der Behandlung schwankte zwischen 8 Tagen und 6 Jahren. Ob völlige Restitutio ad integrum wieder eintreten wird, ist schwer vorher zu sagen, doch ist anzunehmen, dass ein kräftiges Kind unter geigneten Maassnahmen den völlig unbehinderten Gebrauch seiner Beine wiedererlangt. Eine länger andauernde Behandlung mit fixirenden (Gyps-) Verbänden wird von den Kindern meist ebenso gut vertragen wie die Klumpfussverbände. Man hat vor allem bei dem Stellen der Prognose auf die Constitution des kleinen Patienten zu achten, denn häufig handelt es sich um schwächliche, elende Kinder, welche bald an allgemeinen Krankheiten zu Grunde gehen.

Therapie.

Da uns weder die Palpation noch das Röntgenbild einen genauen Aufschluss über die Schwere der Affection geben kann, so werden wir in jedem einzelnen Falle von dem leichtesten bis ev. zum schwersten Mittel fortschreiten, um keinen Schaden anzurichten. Die einfachste und in sehr vielen Fällen völlig ausreichende Behandlung ist die Massage. So erreichten Karewski[1]), Kleeberg[2]), Müller in 8 Tagen, Guéniot[3]), Motte[4]) in 14 Tagen und viele andere (Nasse) in ebenfalls sehr kurzer Zeit durch einfache Massage vollständige Heilung.

Die betreffende Extremität wird ein bis zweimal jeden Tag kräftig massirt und gleichzeitig werden langsame vorsichtige Beugeversuche vorgenommen. Geht man hier zu kräftig vor, so kann man leicht eine Fractur oder eine Epiphysentrennung herbeiführen. Sollte nach einiger Zeit etwa 8—14 Tagen noch gar keine Besserung eingetreten sein, so geht man zum Redressement forcé in Narkose über. Der Oberschenkel wird dabei fixirt und nach oben (resp. nach oben innen oder aussen) gedrückt, der Unterschenkel in seiner Längsachse angezogen und nach unten gepresst. Darauf wird die

---

[1]) Karewski: Archiv für Kinderkrankheiten XII.

[2]) Kleeberg: Zeitschrift für die gesammte Medicin, herausgegeben von Dieffenbach, Fricke und Oppenheim. 1837. Bd. VI. S. 160ff.

[3]) cf. Spörri.

[4]) Maass: Angeborene Verrenkung des Unterschenkels nach vorn. Archiv f. klin. Chirurgie. 1874. Bd. XVII. Heft 3, S. 492.

Extremität in leichter Beugestellung eingegypst, die Flexion durch etappenweise angelegte Verbände dauernd verstärkt, bis eine normale Beugestellung eingetreten ist, und der Unterschenkel nicht mehr in seine alte Lage zurückfedert. Dann beginnt man auch hier die Massage, um das Glied zu kräftigen und schneller bewegungsfähig zu machen. Mit dieser Methode haben Chatelain, Guéniot, Joumans u. a. (cf. Spörri) in kurzer Zeit sehr gute Erfolge erzielt, während Maass[1]) trotz dreijähriger und Krönlein (cf. Spörri) trotz sechsjähriger derartiger Behandlung nur geringe Besserung erzielten. Sollte ein Redressement völlig unmöglich sein und eine unblutige Methode nicht zu dem gewünschten Resultate führen, so ist ein operativer Eingriff unbedingt geboten. Zwar soll auch hier das Princip walten, welches in unserer ganzen modernen Orthopädie maassgebend ist, so lange es geht durch unblutige Repositionen und fixirende Verbände zu behandeln, aber, wenn alle Versuche fehlgeschlagen haben, ist hier die Operation unbedingt indicirt. Die Erfahrung hat uns auch gezeigt, dass Operationen in diesen Fällen stets zur Heilung geführt haben. Da es sich wohl in einem solchen Falle immer um übermässig starke Contracturen der Streckmusculatur handeln wird, so ist die Tenotomie des Quadriceps oberhalb des Gelenkes vorzunehmen. Owen[2]) hat diese Operation, Hamilton und Nissen bei Flexionscontractur die Tenotomie des Gastrocnemius mit ausserordentlich gutem Erfolge ausgeführt. Von kleineren anderen Eingriffen ist unter gewissen Verhältnissen die von Phocas[3]) angewendete Osteoclasie empfehlenswerth, allerdings nur dann, wenn, wie in seinem Falle, schon eine geringe Beweglichkeit in normaler Flexionsrichtung vorhanden ist.

Ein grösserer operativer Eingriff, der stets mit Eröffnung des Gelenkes einhergeht, ist nur unter den dringendsten Umständen anzurathen, da die Gefahren für eine spätere Functionsunfähigkeit des Gelenkes sehr gross sind. Es dürfte diese Art der Operation nur bei grösseren Kindern in Erwägung gezogen werden und allerdings hat J. Wolff bei dem von ihm operirten Kinde ein sehr gutes Resultat erzielt. Er führte dabei zum ersten Male eine blutige

[1]) Maass: Angeborene Verrenkung des Unterschenkels nach vorn. Archiv f. klin. Chirurgie. 1874. Bd. XVII, Heft 3, S. 492.
[2]) Owen: Revue d'orthopédie 1891.
[3]) Phocas: Revue d'orthopédie 1891. No. 1.
[4]) J. Wolff: s. S. 854.

Reposition der Luxatio genu congenita aus, indem er nach Eröffnung der Gelenkkapsel und Loslösung der adhärenten Theile, die Quadricepssehne zickzackförmig einschnitt, und als diese Verlängerung noch nicht ausreichte, die Tuberositas tibiae abmeisselte und an höherer Stelle mit einem Elfenbeinstifte wieder befestigte. Der Erfolg war ein ausgezeichneter, so dass das $9^1/_2$jährige Mädchen volle Bewegungsfähigkeit wieder erlangte. Redard[1]) räth zur Resection des Gelenkes, wenn alle anderen Versuche fehlgeschlagen haben, doch ist in so jugendlichem Alter eine Resection für das Kind weitaus gefährlicher als das Genu recurvatum, mit welchem das Kind unter Beihülfe geeigneter Stützapparate besser gehen kann, als mit der in Folge der Resection atrophisch gewordenen Extremität.

Um ein klares Bild über alle bisher beobachteten Fälle zu erhalten, lasse ich dieselben jetzt alphabetisch geordnet in kurzen Auszügen mit genauer Litteraturangabe folgen.

A. Echte Luxationen, s. S. 853.

1. Friedleben, A., Jahrbuch für Kinderheilkunde III. 220. 1860. Schmidt's Jahrb. 112. S. 307 (Mädchen).
2. Müller, K., Arbeiten aus der chirurg. Poliklinik. Leipzig 1888 (Mädchen).
3. Nasse, Verhandlungen der freien Chirurgenvereinigung Berlins. 8. VII. 1895 (Knabe).
4. Robert, cf. Malgaigne, Fractures et luxations II. (Spörri) (Mädchen.).
5. Schmidt, cf. Müller (Mädchen).
6. Tarnier, Bulletins de la Société anatomique. Avril 1854.
7. Wolff, J., Zeitschrift für orthopäd. Chirurgie. Bd. II. (Mädchen.)

B. Contracturen in Beugestellung, s. S. 872.

8. Aumüller, Diss. Würzburg 1895. Cf. Zeitschr. f. orthopäd. Chir. IV. 565.
9. Chaussier, cf. Malgaigne, Fractures et luxations. II (Spörri).
10. Hamilton, Fractures et luxations. Paris 1880 (Spörri), cf. No. 2 u. 3.
11. Nissen, 2 Fälle von angeborenen Difformitäten des Kniegelenks. Erlangen 1880. Dissertation (Knabe).

C. Genu recurvatum.

1. Einseitig.

12. Adelmann, Zeitschrift für die gesammte Medicin. 1876 (Spörri). Nicht genauer angegebene Affection mit Verschiebung nach aussen. Patella nach innen gelagert. Ligg. straff. Die Condylen von Femur und Tibia entsprechen sich. Cond. fem. int. sehr klein, ext. gross.

[1]) Redard, Orthopédie. Paris 1892.



13. Adelmann, Ebendaselbst. Condylus internus weit nach innen gedrängt.
14. Adelmann, Ebendaselbst. Condylus internus nach innen herübergedrängt. Condylus ext. sehr klein. Ligg. sehr schlaff.
15. Bard, American Journal of medical sciences. Febr. 1835. p. 555 (Spörri). Starke Hyperextension im Kniegelenk. Flexion und Extension leicht, doch kehrt die alte Lage sofort wieder zurück.

    Therapie: Bandagen führen völlige Heilung herbei.
16. Berlin, cf. Hibon, De la luxation congénitale du tibia en avant. Paris. Cf. Spörri. Geburt in Steisslage — Extraction. Der linke Unterschenkel scheint dem Oberschenkel aufgelegen zu haben. Bänder sehr schlaff.

    Therapie: Massage u. Verbände führen zur schnellen Heilung (Knabe).
17. Blanc, Gazette médicale de Paris. 1886. No. 26 (Spörri). Trauma in der Schwangerschaft. Geburt in Schädellage, starke Hyperextension im Kniegelenk, bis zur völligen Berührung von Ober- und Unterschenkel ausführbar. M. quadriceps stark contrahirt, springt als harter Wulst vor.

    Therapie: Massage und Fixation an das gesunde Glied. Sehr guter Erfolg (Mädchen).
18. Bloch, Prager medic. Wochenschrift. 1892. S. 630. Zur Casuistik der angeborenen Kniegelenkslux. Hyperext. im linken Knie. Normale Geburt. Links Verkürzung. Quadriceps contrahirt. Patella kleiner als rechts. Gelenke sehr schlaff (Mädchen).
19. Bloch, Ebendaselbst. Hyperext. und Aussenrotation der Tibia. Patella kleiner als an der gesunden Seite.

    Therapie: In beiden Fällen Besserung nach Redressement forcé und Gypsverbänden.
20. Chatelain, cf. Hibon, De la luxation congénitale du tibia en avant. Paris 1881 (Spörri). Starke Hyperextension links. Trauma in der Schwangerschaft. Normale Geburt. Flexion möglich, sofortiges Zurückfedern beim Loslassen.

    Therapie: Fixation 14 Tage in Streckstellung durch Eisenschienen, 9 Tage in Flexion. Völlige Heilung (Mädchen).
21. Dubrisay, Luxation cong. du genou. Ref. Centralblatt für Chirurgie. 1875. p. 624. Normale Geburt in Kopflage. Spitzwinklige Hyperextension. Bewegung nach der Flexions- und Extensionsseite leicht auszuführen. Hinten die kugeligen Femurcondylen. Vorn unter der schlaffen, gefalteten Haut die normale Patella und der vordere Rand der Tibiacondylen, Muskulatur kräftig, keine Verkürzung.

    Therapie: Guttaperchaverband und längere Fixation 4 Wochen. Völlige Heilung (Mädchen).
22. Guéniot, cf. Hibon (Spörri), Normale Geburt in Schädellage. Zugleich mit dem Hals wurde der rechte Fuss geboren. Das Bein blieb wie aufgehängt an der Schulter liegen. Starke Hyperextension des Unterschenkels, konnte bis zur Berührung mit dem Oberschenkel gebracht werden. Reposition leicht, Zurückfedern in die alte Stellung. Patella normal.

    Therapie: Fixation an das gesunde Bein, Heilung (Mädchen).



23. Guéniot, M., Ebendaselbst, Geburt in Schädellage — Extraction. Rechts sehr starke Hyperextension und Rotation nach aussen. Patella deutlich fühlbar. Nabelschnur um beide Beine geschlungen.

    Therapie: 3 Monate hindurch fixirende Verbände, erst in Streck-, dann in Beugestellung. Völlige Heilung (Mädchen).

24. Heineke, Beiträge zur Kenntniss und Behandlung der Krankheiten des Kniees. Danzig 1866. S. 257 (Spörri). Starke Hyperextension links, die bis zum rechten Winkel vermehrt werden kann. Vorn 2 Querfalten in der schlaffen Haut, darunter vorderer Rand der Tibiacondylen fühlbar. Hinten Vorspringen der Femurcondylen.

    Therapie: Redressement, fixirende Verbände in Beugestellung (Knabe).

25. Joachimsthal, Freie Vereinigung der Chirurgen Berlins. 8. Juli 1889. Hyperextension rechts im Winkel von 130°. Flexion über die Streckstellung hinaus möglich, allerdings nur bei Fixation und Heraufdrücken des Femur. Zurückfedern in die alte Lage. Hinten Femurcondylen prominirend. Vorn der vordere Rand der Tibiacondylen. Bei der ersten Untersuchung scheint die Patella zu fehlen. Nach einem Jahre wird sie als kleines Knorpelkörperchen nachgewiesen (cf. S. 873). Extremität um 2 Ctm. verkürzt (Mädchen).

    Therapie: Anfangs wird garnichts dazu gethan, es tritt spontan Besserung ein, die durch Massage beschleunigt wird (Mädchen).

26. Joachimsthal, Ebendaselbst. Aehnlicher Fall von Hyperextension.

27. Joumans, cf. Hamilton, Fractures et luxations. Paris 1884 (Spörri). Hyperextension des linken Unterschenkels bis fast zur völligen Berührung mit dem Oberschenkel. Sofortiges Zurückfedern beim Loslassen. Contractur der Strecker. Patella kleiner als an der anderen Seite.

    Therapie: Anlegung von fixirenden Verbänden mit seitlich angebrachten Fischbeinstäben. Heilung nach einigen Wochen (Mädchen).

28. Karewski, Archiv für Kinderkrankheiten. Bd. XII. Ein Fall von Luxatio tibiae praefemoralis. Normale Geburt. Wenig Fruchtwasser. Hyperextension im Winkel von 100°. In der Kniekehle die Condylen des Femur, vorn unter der schlaffen gefalteten Haut der vordere Rand der Tibiacondylen fühlbar. Muskulatur schlaff. Flexion bis 120° möglich, ohne Zurückfedern. Aussenrotation der Tibia. Seitliche Bewegungen unmöglich. Patella normal.

    Therapie: Durch täglich vorgenommene Repositionsversuche tritt nach 8 Tagen völlige Heilung ein, kein Unterschied zwischen beiden Extremitäten.

29. Kleeberg, 1837. Zeitschrift für die gesammte Medicin (Dieffenbach, Fricke und Oppenheim). Bd. VI. S. 106 ff. Hochgradige Hyperextension im linken Kniegelenk. Trauma in der Schwangerschaft. Die Extremität ist schief nach oben gelagert, so dass die Zehen die rechte Bauchseite berühren. Hinten die Femurcondylen, vorn der vordere Rand der Tibiacondylen zu palpiren. Starke Verkürzung der Extremität. Patella normal. Reposition leicht. Zurückfedern in die alte Lage.



Therapie: Fixirung in forcirter Beugestellung, wobei das Kind grosse Schmerzen hat. Heilung nach 8 Tagen (Mädchen).

30. Krönlein, cf. Spörri, S. 36. Wenig Fruchtwasser, s. S. 871. Das linke Bein lag bei der Geburt ganz nach oben auf den Leib geschlagen und zwar im Knie hyperextendirt und stark nach links abweichend. Die Hyperextension lässt sich leicht verstärken, Flexion unmöglich. Patella nicht zu fühlen (starke Adduction im Hüftgelenk).

    Therapie: Schienenverband in leichter Flexion. Nach fünfmonatlicher Behandlung bleibt das Bein in Streckstellung stehen, leichte Flexion möglich. Durch passive Bewegungen wird die Flexion erleichtert. Nach weiteren $1^1/_2$ Jahren erhält das Kind einen Geh-Streckverband. Im 6. Jahre ist die Bewegungsfähigkeit normal. Patella noch immer kleiner als rechts, s. S. 873. (Mädchen).

31. Maas, H., Archiv für klin. Chirurgie. 1874. Bd. 17. S. 492. Normale Geburt. Rechts starke Hyperextension. Patella nicht zu fühlen. Reposition leicht, doch federt der Schenkel sofort in die alte Lage zurück.

    Therapie: 6 Wochen lang liegender Gypsverband, und darauf weitere feste Verbände. Nach 2 Jahren ist noch keine Heilung eingetreten (Knabe).

32. Mason, cf. Hamilton, Fractures et luxations (cf. Spörri) stellt Mulattin mit Hyperextension der Tibia vor. Reduktion leicht (Mädchen).

33. Müller, K., Arbeiten aus der chirurg. Poliklinik. Leipzig 1888. Geburt in Gesichtslage, durch Zange beendigt. Linkes Bein im Hüftgelenk flektirt, starke Hyperextension im Kniegelenk (120°) mit Verlagerung nach oben. Reposition erschwert. Hyperextension bis 90° leicht und schmerzlos auszuführen. Seitliche Bewegungen unmöglich. Vorn schlaffe Haut mit Querfalten, in deren einer die horizontal stehende Patella gefühlt wird. Keine Contractur. Flexion möglich. Zurückfedern.

    Therapie: Reposition und Fixation in rechtwinkliger Stellung durch einen Guttaperchaverband. Heilung nach 14 Tagen (Knabe).

34. Motte, cf. Hibon, De la luxation congénitale du tibia en avant. Paris 1884 (Spörri). Starke Hyperextension und Aussenrotation des linken Unterschenkels, so dass die Ferse bei halb auf den Leib gebeugtem Oberschenkel die linke Schulter berührt. Hyperextension lässt sich leicht noch verstärken. Hinten die Femurcondylen, vorn Tibiacondylen, und in den mit talgartigen Massen ausgefüllten Furchen die kleine Patella. Bei fixirtem Oberschenkel ist die Reposition möglich, doch federt die Extremität sofort wieder zurück.

    Therapie: Leichter Verband in immer stärkerer Flexion führt nach 14 Tagen zur Heilung (Mädchen).

35. Nasse, Verhandlungen der freien Vereinigung der Chirurgen Berlins. Jahrg. VIII. 1895. S. 60. Contractur des rechten Kniegelenks mit Hyperextension. Genu varum. Rechts Pes calcaneo-valgus, links Pes varus. Drucknarben auf der Höhe des linken Fibulaköpfchens und der Convexität des linken Fusses (Knabe) s. S. 871.



36. Nasse, Ebendaselbst. Genu recurvatum sinistrum. Pes calcaneus sin. Patella nur als Verhärtung fühlbar.

37. Nasse, nicht beschrieben, beobachtet in der Kgl. chir. Poliklinik zu Berlin. Genu recurvatum sinistrum. Verkürzung des linken Beins um 1 Ctm. Leichte Atrophie, Patella nicht zu fühlen. Vorn eine quere Falte, unter welcher die Tibia zu palpiren ist. In den Kniekehlen liegen die Femurcondylen als kugelige, prominirende Wülste. Beugung nur beschränkt möglich, weitere Ueberstreckung leicht und schmerzlos.

   Therapie: In allen 3 Fällen Massage. Nach kurzer Zeit Heilung (Mädchen).

38. Owen, Ed., Revue d'orthopédie. 1891. p. 398. Genu recurvatum congenitum. Geburt normal in Schädellage, die Beine gestreckt über die Schulter geschlagen. Beugung selbst in Narkose unmöglich, starke Contractur der Quadriceps.

   Therapie: 2 seitliche Einschnitte in die Quadricepssehne (Durchtrennung) mit darauf folgenden fixirenden Verbänden und Massage. Heilung (Mädchen).

39. Perrier, cf. Hibon (Spörri). Starke Hyperextension des Unterschenkels bis fast zur völligen Berührung mit dem Oberschenkel. Starke Contractur der Quadriceps.

   Therapie: Nach sechswöchentlichen Repositionsversuchen wird durch Verbände und Massage weiter behandelt.

40. Phocas, Revue d'orthopédie. 1891. No. 1. Mit der Zange entbundenes, gesundes Kind mit Hyperext. im l. Kniegelenk, in einem Winkel von 140^{0}. Leichte Contractur des Quadriceps. Die Hyperext. ist leicht noch zu verstärken. Flexion nur bis 120^{0} möglich. Active Bewegungen werden nur im Sinne der Ueberstreckung ausgeführt.

   Therapie: Fixirende Verbände in Flexionsstellung. Massage. Da keine dauernde Heilung erzielt wird, das Bein immer wieder zurück federt, wird mit gutem Erfolge eine Osteoklasie vorgenommen, s. S. 876.

41. Pravaz, cf. Spörri, p. 34. Hyperextension, die bis zur Berührung von Ober- und Unterschenkel forcirt werden kann. Flexion und Reposition unmöglich.

   Therapie: Leichte und passive Bewegungen in Beugungsrichtung.

42. Richardson und Porter, Boston med. and surg. journal. 1875. II. 321. Ref. Centralblatt für Chirurgie. 1875. No. 7 u. No. 39. Rechtwinklige Hyperextension im l. Kniegelenk mit Aussenrotation der Tibia. Reposition möglich, doch tritt beim Loslassen sofort die alte Stellung wieder ein.

   Therapie: Massage und Verbände führen in 4 Wochen völlige Heilung herbei. (Mädchen.)

43. Dieselben, Ibidem. Aehnlicher Fall, Hyperext. durch Druck und Zug auszugleichen.

   Therapie: wie oben (Mädchen).

44. Richman u. Goodlee, The Lancet 1877. Ref. Schmidt's Jahr. 197. S. 288. Hyperextension im l. Knie, Flexion in der l. Hüfte. Schlaffe Rän-



der. Seitliche Bewegungen leicht, Flexion unmöglich auszuführen, da starke Contractur besteht.

Therapie: Fixirende Verbände.

45. Robertson, Glasgow Med. Journal. 1884. (Spörri.) Hyperextension. die bei Beugeversuchen mit schnappendem Geräusch sich in normale Flexion bringen lässt.

Therapie: Schienenverbände. Völlige Heilung.

46. Sanson, Extr. de la thèse d'Ad. Sanson. 1841. p. 56. Cf. Phocas. Genu recurvatum sinistrum, Hyperextension bis fast zur völligen Berührung von Ober- und Unterschenkel ausführbar.

Therapie: Fixirender Verband, Heilung nach 12 Tagen.

47. Sayre, Revue mensuelle des maladies de l'enfance. Oct. 1890. Cf. Phocas. Abduction und Hyperext. im Kniegelenk. Genu valgum-Stellung.

Therapie: Massage und redressirende Bewegungen führen völlige Restitutio ad integrum herbei.

48. Timmer, Neederl. Tijdschrift vor Geneeskunde. Ref. Zeitschrift für Orthopädie. 92. No. 21. H. 454. Genu recurvatum beschrieben.

49 und 50. Volkmann, Freie Vereinig. der Chirurg. Berlins. 26. Sitzung 8. Juli 89. (Discussion zum Vortrag Joachimsthal.) 2 Fälle von Genu recurvatum cong.

Therapie: Massage, völlige Heilung.

51. Wagner, Jahrb. f. Kinderheilkd. Wien 1866. III. S. 29. (Spörri.) Hyperextension, die bis zum rechten Winkel ausgedehnt werden kann. Eihäute mit einander verwachsen, Nabelschnur kurz. Section ohne Bedeutung.

52. Wolff, S., s. Spörri, p. 33 (Literaturangaben fehlen). Erschlaffung aller Bänder u. Hyperext. im l. Kniegelenk (Mädchen).

53. Weinlechner, Anzeiger der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien. 20. 3. 1884. No. 21. S. 105. (Spörri.) Hyperextension des l. Unterschenkels, die bis zur Berührung von Ober- und Unterschenkel gebracht werden kann. Vorn Querfalten, unter welchen die Patella liegt. Schlaffe Bänder. Contractur des Quadriceps.

54. Derselbe, Ebendaselbst. Starke Hyperextension bei 1 Tag altem Kinde (Knabe).

Therapie: In beiden Fällen Heilung durch Gipsverbände und Stützapparate.

55. Von mir beobachteter und beschriebener Fall, s. S. 859 ff. (Mädchen). Cf. Fall 2, 3, 4, 5.

2. Doppelseitige Affectionen.

56. Albert, Wiener med. Presse. XVI. 1875. Ref. Schmidt's Jahrb. 167. S. 156. u. Centralblatt für Chirurgie. 1875. S. 508. s. S. 865.

57. v. Ammon, Die angeborenen chirurgischen Krankheiten des Menschen. Tafel XXVI. S. 111. Schlottergelenk, Hyperextension mit Abweichung nach innen. Beiderseits Pes equino-varus, Klumphände. Beide Patellae fehlen (Knabe).



58. Backer, The Lancet. 1881. VI. Cf. Spörri. Geburt in Steisslage. Hyperext. beider Tibiae. Mm. extensores straff gespannt. Pes equinus duplex.
N.B. In der Familie viel Pes varus (Mädchen).
59. Barth, Ein Fall von angeborener Knie- und Hüftgelenkslux. (Mädchen.) Langenbeck's Archiv 31. s. S. 20.
60. Barwell, The Lancet. 1877. (Spörri.) Trauma in der Schwangerschaft. Flexion im Hüftgelenk, Hyperext. in beiden Kniegelenken. Patella anfangs nur links, nach 14 Tagen aber beiderseits zu finden.
Therapie: Redressement in Narkose, fixirende Verbände, Heilung nach 4 Wochen (Knabe).
61. Bouvier: Bulletin de l'académie (Spörri). Cf. Hibon. Hyperext. in beiden Kniegelenken. Klumpfüsse, Flexion im Hüftgelenk. Geburt erfolgte in Steisslage, die Beine lagen unter dem Rumpf gekreuzt. Viel Fruchtwasser. Section ergiebt völlig normale Verhältnisse (Mädchen).
62. Cruveilhier: 1849. Atlas de l'anatomie patholog. II. 2. (Spörri.) Hyperextension (oder, wie Cruveilhier sagt, Diastasis genu) in beiden Kniegelenken. Rechts Atrophie, Art. iliaca nicht halb so stark wie links. Die Füsse waren bei der Geburt zu beiden Seiten des Unterkiefers gelagert. Schlaffe Bänder, normale Knochen- und Gelenkverhältnisse. (Section.)
63. Davis, cf. Hamilton: Fractures et luxations. Paris. 1884. (Spörri.) Hyperext. in beiden Kniegelenken, der Tibiakopf stemmt sich gegen die vorderen Theile der Femurepiphyse, es wird beinahe ein R. Winkel gebildet.
Therapie: Dauernde redressirende Bewegungen führen in einem Jahre zur völligen Heilung (Mädchen).
64. Guérin, s. S. 866, cf. Hibon (Spörri). (Knabe.)
65. Hofmokl, Allgemeine Wiener med. Zeitung (Spörri).
66 und 67. Derselbe. (Literaturangaben fehlen.) Cf. Spörri. 2 Fälle von doppelseitigem Genu recurvatum. In einem Falle soll die um die Beine geschlungene Nabelschnur die Affection herbeigeführt haben.
68. Holtzmann, s. S. 866. Die Entstehung der cong. Luxation der Hüfte und des Knies. Virchow's Archiv. 140.
69. Koerte, 2 Fälle von angeborenem Mangel der Patella. Deutsche Zeitschr. f. Chir. 1877. S. 69. Bei der Geburt waren die Beine über die Schulter geschlagen. Patellae nicht zu fühlen. Cond. int. stärker prominirend als ext. Hyperextens. (Mädchen).
70. Krönlein, s. S. 866, cf. Spörri. p. 67. (Mädchen.)
71. Derselbe, cf. Brunner, Ueber Genese etc. der Patella. Virch. Arch. 1891. Bd. 124. Doppelseitige, seit Geburt bestehende Hyperextension der Unterschenkel mit Fehlen der Patellae. Function nicht geschädigt (Knabe).
72. Krukenberg, s. S. 867 und 871. Arch. f. Gynäkologie. XXV. 2. 1895.
73. Knauer, Wien. klin. Rundschau. 1896. No. 45. Ref. Centralblatt für Chirurgie. 1897. No. 13. S. 399.
74. Nissen, 2 Fälle von angeborenen Difformitäten des Kniegelenks. Erlangen 1880. Dissertation. Hyperextension in beiden Kniegelenken. Pas-



sive weitere Ueberstreckung bis 90° möglich. Flexion behindert. Section ergiebt nichts Besonderes. (Knabe.)

75. Schmidt, cf. Müller, Abduction u. Flexion im Hüftgelenk, Hyperext. in beiden Kniegelenken. Grosse Schlaffheit aller Bänder. (Knabe.)
76. Schönfeld, De luxatione quadam congenita et singulari genuum. Diss. Berlin. 1865. (Spörri.) Trauma in der Schwangerschaft. Ankylose in beiden Hüftgelenken, Hyperext. von 80° in beiden Kniegelenken. Patellae normal. Schlottergelenke. (Knabe.)
77. Weinlechner, s. Spörri, Beiderseits Genu recurvatum.
    Therapie: Stützverbände, durch welche rechts völlige Heilung, links Besserung erzielt wird. (Knabe.)
78. Wutzer, Archiv für Anatomie u. Physiol. (Joh. Müller, Berlin. 1835). (Spörri.) Abnorme Beweglichkeit im Hüftgelenk, Hyperextens. in beiden Kniegelenken. Patellae fehlten. Flexion möglich, aber schmerzhaft (Knabe).
79. Von mir beschriebenes Präparat (cf. Plagemann, Congenitale Gelenkcontracturen. Diss. Berlin. 1888). (Mädchen.) s. S. 862 ff. Cf. Fall 1, 6, 7, 8, 9, 10, 11.

Mehrere Fälle sind noch von Karewski in seinem Buche: Chirurgische Krankheiten des Kindesalters erwähnt, waren mir aber nicht zugänglich.

80. Bernacchi, Arch. di orthop. 1891.
81. Ketsch, Rev. d'orthop. 1892.
82. Menard, Rev. d'orthop. 1893.

So würde sich denn die Zahl aller bis zur Veröffentlichung dieser Arbeit in der Literatur bekannten Fälle auf 82 belaufen.

XXXII.

Ueber die Lumbalpunction und ihre Bedeutung für die Chirurgie.

Von

Professor Dr. Heinrich Braun

in Göttingen[1].

(Mit 5 Holzschnitten.)

M. H.! Wenn ich mir erlaube in unserer Gesellschaft einen Vortrag über die von Quincke (1) 1891 zuerst empfohlene Lumbalpunction zu halten, so geschieht dies, weil bis jetzt diese Untersuchungsmethode von Seiten der Chirurgen keine, oder nur eine geringe Beachtung gefunden zu haben scheint. Auffallend ist jedenfalls, dass alle Veröffentlichungen, die bis jetzt, wenigstens bei uns in Deutschland, über dieses Thema gemacht wurden, von Vertretern der inneren Medicin erfolgt sind, wenn ich absehe von einer vor etwa 2 Monaten erschienenen Arbeit aus der Ohrenklinik in Halle. Auffallend ist dies besonders deshalb, weil von verschiedenen inneren Klinikern die Wichtigkeit des Ergebnisses der Lumbalpunction für die Ausführung oder Unterlassung gewisser operativer Eingriffe bei Erkrankungen des Gehirns oder der Gehirnhäute hervorgehoben wurde. Nothwendig ist deshalb doch wohl, dass wir uns selbst mit der Ausführung dieser Methode beschäftigen, um ein eigenes Urtheil über ihren Werth in dieser Beziehung zu erlangen. Um so nothwendiger erscheint mir dies, weil gerade diejenigen Fälle, auf deren Untersuchung es uns besonders ankommen muss, die Entzündungen der Gehirnhäute, sowohl in Folge von Otitis media und

[1]) Abgekürzt vorgetragen am 4. Sitzungstage des XXV. Congresses der Deutschen Gesellschaft für Chirurgie zu Berlin, 24. April 1897.



deren Complicationen, als auch in Folge von Schädelverletzungen auf den Abtheilungen für innere Kranke naturgemäss nur in geringer Zahl zur Beobachtung gelangen. Aus diesem Grunde möchte ich mir erlauben, hier die seitherigen Ergebnisse der Lumbalpunction kurz zusammenzustellen und meine eigenen Erfahrungen einzuschalten, um dadurch zur Discussion über die Bedeutung der Lumbalpunction Anlass zu geben. Anzunehmen ist, dass von manchen der Anwesenden diese Methode ausgeführt worden ist, wenn auch die Ergebnisse dieser Untersuchungen bis jetzt noch nicht zur Publication gelangt sind. Sollte dies aber gegen mein Erwarten nicht der Fall sein, so möchte ich durch meine Mittheilung anregen, diesbezügliche Untersuchungen in Zukunft anzustellen.

Gestatten Sie mir, M. H., zunächst mit einigen Bemerkungen über die Technik der Lumbalpunction und über die Untersuchung der durch sie erhaltenen Cerebrospinalflüssigkeit zu beginnen.

Quincke (1. 2) empfiehlt zur Punction eine 0,6 bis 1,0 Mm. dicke[1]) durch einen Mandrin verschlossene Kanüle, die bei Kindern etwa 2 bis 2,5, bei Erwachsenen 4,5 bis 7 Ctm. tief, langsam eingestochen werden soll, nur ausnahmsweise ist die Einführung bis zu 8 Ctm. nothwendig gewesen (Goldscheider [27]). Ich selbst bevorzuge, wie viele andere auch, eine Hohlnadel, weil ich glaube, dadurch mehr vor Verletzungen des Rückenmarks und der Cauda equina sicher zu sein. Während man bei Verwendung einer mit Mandrin verschlossenen Kanüle allein auf das Gefühl angewiesen ist, um zu bestimmen, ob man in dem Wirbelsäulekanal angelangt ist, sieht man bei Verwendung der Hohlnadel sofort an der ausfliessenden Flüssigkeit, wenn man in denselben eingedrungen ist. Ausserdem habe ich die von mir benutzte Kanüle, welche für Kinder 5, für Erwachsene 10 Ctm. lang, aber stets 1,3 Mm. dick ist, mit einem längeren Ansatzstück versehen lassen, um sie besser beim Einstich halten zu können, ausserdem in Centimeter eintheilen lassen, um stets genau zu wissen, bis zu welcher Tiefe man eingedrungen ist.

[1]) Mit diesen von Quincke angegebenen Zahlen ist wohl die Lichtung der Canüle gemeint, da die Nadeln, welche in dem von ihm angegebenen und von mir aus Kiel bezogenen Besteck enthalten sind, 1,2 und 1,7 Mm. Durchmesser zeigen.

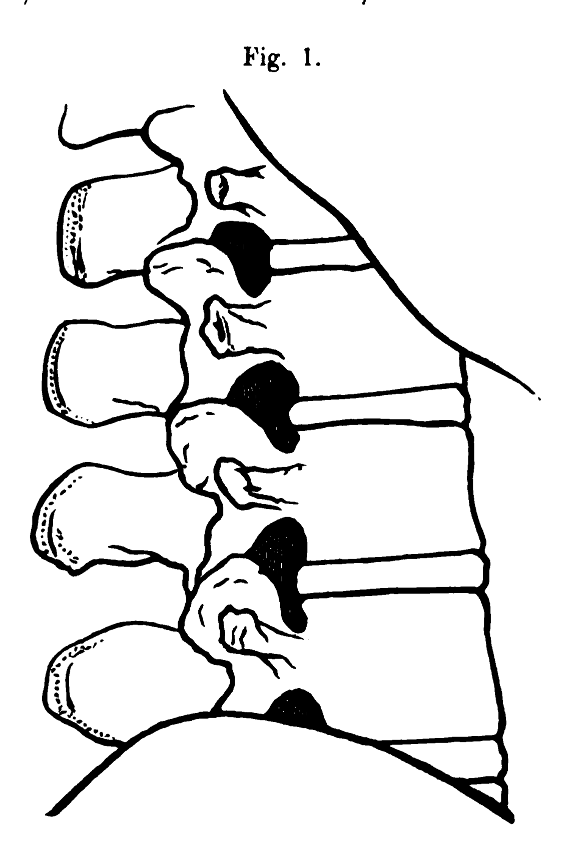


Nach Quincke soll die Nadel unterhalb des 3. oder 4. Lendenwirbels eingestochen werden, bei Kindern genau an dem unteren Rande des Dornfortsatzes in der Mittellinie, bei Erwachsenen wegen des Wiederstandes, welchen die starken median gelegenen Bänder dem Einstechen der Nadel entgegensetzen, $^1/_2$ bis 1 Ctm. seitlich davon, entweder in der Höhe des unteren Randes des Processus spinosus oder in der Höhe des unteren Drittels desselben, die Nadel soll dann nach vorn, oben und medianwärts vorgeschoben werden, damit sie den Duralsack in der Mittellinie trifft. Zur Bestimmung der angegebenen Dornfortsätze kann man dieselben vom 7. Halswirbel her abzählen, was aber nicht immer leicht ist, oder man kann als Ausgangspunkt die Insertion der letzten Rippe nehmen. Am einfachsten scheint es mir nach der Empfehlung von Jacoby (40) zu sein, eine die höchsten Punkte der beiden Cristae ilei mit einander verbindende Linie zu ziehen, welche die Mitte des 4. Lendenwirbels schneidet und dicht oberhalb deren stets der Dornfortsatz des 3. Lendenwirbels liegt. Wenn man mit Vorsicht eine Hohlnadel zur Punction benützt, kann man auch ohne Nachtheil unter dem ersten oder zweiten Lendenwirbel einstechen, wie ich dies mehrfach gethan habe. Meist wird angegeben, dass die Ausführung der Punction keine Schwierigkeit habe, jedoch wird von manchen Autoren auch erwähnt, dass sie öfters mit der Nadel auf Knochen gekommen seien und dann nach oben, unten oder den Seiten tastend hätten weiter gehen müssen. Der Grund dafür liegt in den anatomischen Verhältnissen, vor Allem in der verschiedenartigen Gestalt der Dornfortsätze. Quincke (1) gab zur Veranschaulichung der hier in Betracht kommenden anatomischen Verhältnisse in seiner ersten Abhandlung 5 Abbildungen von Wirbelsäulen, 3 von Kindern 2 von Erwachsenen, von denen die letzte, welche Luschka entlehnt war, meiner Ansicht nach insofern nicht gut gewählt ist, als man beim Anblick derselben den Eindruck enthält, als wenn die Dornfortsätze der Lendenwirbelsäule stark nach unten geneigt seien, was in der That aber niemals vorkommt. Dass ausser mir auch Andere den gleichen Eindruck erhalten, geht z. B. aus einer Bemerkung Heubner's (21) hervor, der die Quincke'sche Abbildung erwähnt und dann direct sagt, dass die Dornfortsätze der Lendenwirbelsäule sich dachziegelförmig deckten. Man kann nicht jede anatomische Zeichnung, die zu ganz anderen Zwecken angefertigt



ist, immer unmittelbar verwerthen, um sich danach eine Vorstellung zu machen von den Verhältnissen, wie sie bei einer speciellen Operation in Betracht kommen. So geben besonders die von Längsschnitten der Wirbelsäule gefrorener Leichen gefertigten Zeichnungen, die man für besonders geeignet für unsere Zwecke halten könnte, oft sonderbare Bilder. Bei einzelnen solcher Abbildungen von Braune z. B. erscheinen die Dornfortsätze hakenförmig nach oben gekrümmt, was sich daraus erklärt, dass die Schnitte nicht voll-

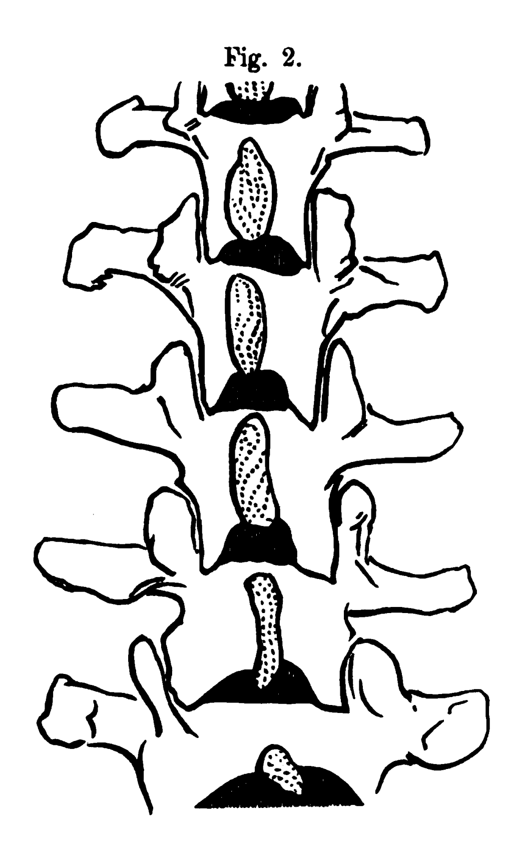
Fig. 1.



kommen median geführt sind. Auf meinen Wunsch hat deshalb mein College Herr Professor Merkel 2 Wirbelsäulen geometrisch abgezeichnet, jede einmal von hinten und das andere Mal von der Seite, wofür ich ihm hier meinen Dank sage. Diese Zeichnungen dürften wohl geeigneter sein die bei der Lumbalpunction in Betracht kommenden Verhältnisse zu veranschaulichen. Vergleicht man eine Anzahl von Skeletten mit einander, so findet man, dass die Dornfortsätze horizontal stehen, dass sie sich aber insofern von einander unterscheiden, was für uns von wesentlicher Bedeutung ist, dass in einem

Falle die obere und die untere Kante der Dornfortsätze vollkommen horizontal steht (Fig. 1), so dass der zwischen den Wirbelbögen gelegene Raum von hinten frei zugängig erscheint (Fig. 2), das andere Mal die untere Kante nach unten abgebogen ist (Fig. 3), oft so stark, dass dieselbe fast den oberen Rand des nächst tiefer gelegenen Dornfortsatzes berührt. In diesem Falle erscheint in der Abbildung der freie Raum von hinten her gesehen durch den Dornfortsatz mehr oder weniger verdeckt (Fig. 4). Wenn man nun bei einem Kranken, dessen Dornfortsätze die zuerst angegebene Gestalt

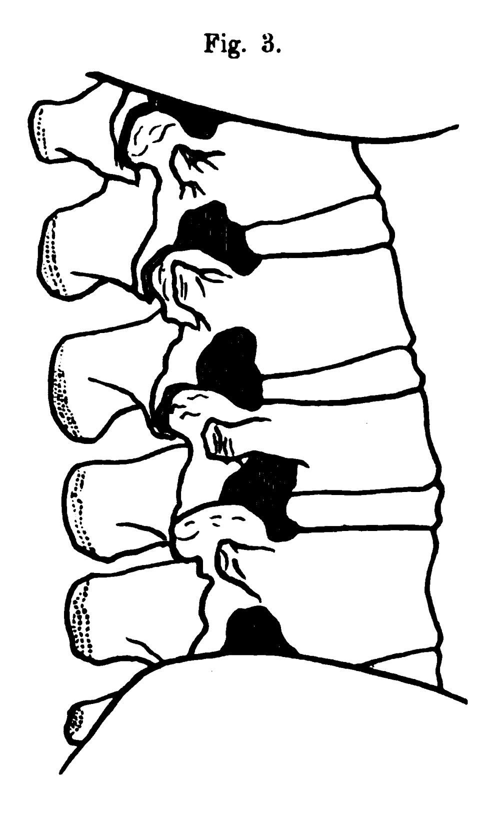
Fig. 2.



haben, seitlich der Mittellinie und oberhalb der Spitze die Nadel einführt, so wird man unfehlbar auf Knochen kommen müssen, wenn man dieselbe, wie allgemein angegeben wird, nach oben zu weiter führt (Fig. 2). Bei der zweiten Form der Dornfortsätze wird man dagegen bei seitlichem Einstich an derselben Stelle ohne Widerstand die Punction ausführen können (Fig. 4). Da man nun beim Lebenden nicht im Voraus wissen kann, wie die Dornfortsätze beschaffen sind, so möchte ich empfehlen die Nadel median, oder wenn dies aus-

nahmsweise nicht gehen sollte, seitlich von der Mittellinie unterhalb des unteren Randes des Dornfortsatzes des 3. oder 4. Lendenwirbels einzustechen und dann ein klein wenig nach oben, gegen den Kopf zu die Nadel weiterzuführen, sollte man dabei auf Knochen stossen, so muss man die Nadel horizontal, oder sogar mit der Spitze etwas nach unten geneigt, weiter führen. Im Anschluss hieran möchte ich erwähnen, dass Chipault (11 u. 37) zur Punction den Raum zwischen dem letzten Lenden- und dem ersten

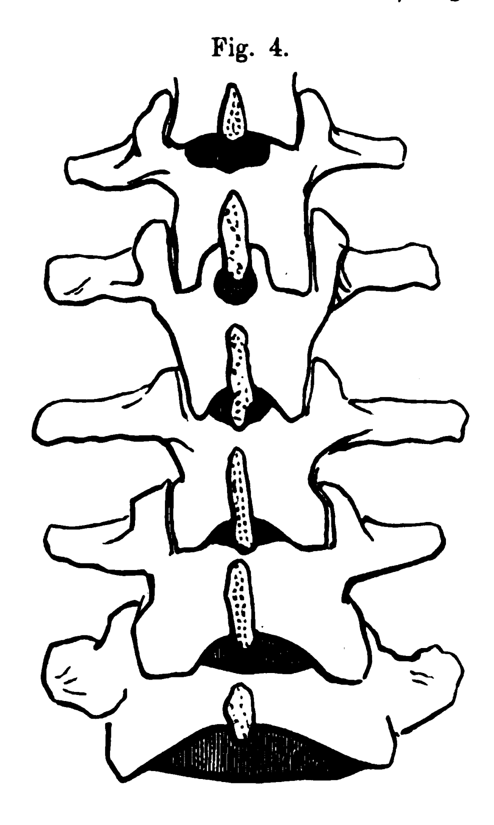
Fig. 3.



Kreuzbeinwirbel empfohlen hat, eine Gegend, die man daran gut erkennen soll, dass dort die Weichtheile leichter und tiefer eingedrückt werden können, als oberhalb und unterhalb dieser Stelle. Die Methode hat bis jetzt in Deutschland keine Anwendung gefunden, wenigstens finde ich sie in keiner deutschen Publication erwähnt, während aus Frankreich Berichte über dieselbe ausser von Chipault noch von Degroote (18), Bernard (42), Triboudeau (43) Mossé (78), Vallée (81) vorliegen und mehrfach auch in den aus den Kliniken von Bordeaux durch Denigès und Sabrazès (74) mitgetheilten 14 Fällen zur Anwendung gelangt war.

Bei der Punction soll der Kranke auf der linken Seite liegen mit gegen den Leib angezogenen Beinen und möglichst stark gekrümmtem Rücken[1]). Entschieden ist diese Lage zweckmässig, wenn der Kranke in dieselbe gebracht werden kann, manchmal ist dies wegen Abwehrbewegungen oder starker Muskelspannung nicht möglich, trotzdem habe ich aber nie besondere Schwierigkeiten für die Ausführung der Punction gefunden. Die Anwendung der allgemeinen Narkose ist wohl immer zu vermeiden, obgleich v. Ziemssen

Fig. 4.



(4, 35 und 75) und Tobiesen (79) dieselbe für nothwendig und auch Goldscheider (27) sie in manchen Fällen für nicht entbehrlich hält. Wilms (82) empfahl Localanästhesie mit Cocain nach Schleich und ich verwende stets die leicht auszuführende und fast momentan wirkende Localanästhesie mit Aethylenchlorid. Kaum nothwendig dürfte es sein, hinzuzufügen, dass die Ausführung der Lumbalpunction als solcher bei exacter Desinfection der Lenden-

[1]) Senator (26) empfiehlt zur Punction, die Kinder in Bauchlage auf den Schoos zu legen. Erwachsene die Knieellenbogenlage einnehmen zu lassen, Fürbringer (23) die Punction im Sitzen.

gegend und bei Benutzung sicher desinficirter Nadeln als völlig ungefährlich angesehen werden muss. Die kleine Stichöffnung heilt nach Verschluss mit einer dünnen Flocke Watte und Jodoformcollodium absolut sicher, bei Sectionen findet man meist nur einen punktförmigen röthlichen Fleck, als Zeichen des Einstiches. Von unangenehmen Erscheinungen bei Ausführung der Punction erwähnt Quincke (34) abgesehen von dem manchmal entstehenden localen geringen Schmerz beim Streifen des Periosts, oder bei der Durchstechung der Dura manchmal Schmerz oder krampfhafte Spannung in einem Beine, aber niemals dauernden Nachtheil gesehen zu haben. Rieken (44) giebt an, dass in einem Falle starke Reizungserscheinungen in dem rechten Bein (schmerzhaftes Strecken) wahrscheinlich durch Berührung einer Nervenwurzel oder durch Einklemmen zwischen Instrument und Wirbel aufgetreten seien. Fürbringer (23) glaubt auch bei einem jungen Mädchen aus ziemlich heftigen, 2 Tage währenden Reizsymptomen in einem Bein (Schmerzen und Taubseingefühl) auf eine leichte Verletzung einer Nervenwurzel schliessen zu müssen. Bei einem anderen seiner Kranken zuckte die untere Extremität heftig im Augenblick der Einsenkung der Nadel. Ferner berichteten Rieken, ebenso wie Jemma und Bruno (85) das Auftreten von Kopfschmerzen gegen das Ende der Punction. Stadelmann (32) meinte, es läge die Befürchtung nahe, dass durch die Punction und den durch sie herbeigeführten grösseren Flüssigkeitsstrom gelegentlich die Infectionserreger weiter geführt werden könnten, so dass aus einer localen eine allgemeine Infection der Hirnhäute hervorgerufen werden könnte. Ein Beweis für diese Ansicht kann wohl bis jetzt nicht erbracht werden[1]). Bull (51) sah bei einem Kranken nach Entleerung von 4 Cctm. Cerebrospinal-

[1]) Oppenheim, H.: Die Encephalitis und der Hirnabscess. Wien. 1897. S. 233, erwähnt auch, dass die Lumbalpunction geeignet sei, aus einer localisirten eitrigen Meningitis eine allgemeine zu schaffen. Aufgefallen war ihm, dass er bei einer 2 und einer 4 Tage vor dem Tode vorgenommenen Punction klare Flüssigkeit zu Tage förderte, während die Section eine allgemeine eitrige Meningitis ergab. — Nach meinen Anführungen sind diese Beobachtungen nicht beweisend und es ist zu bedauern, dass die Punction nicht unmittelbar vor, oder gleich nach dem Tode wiederholt wurde, vielleicht hätte man auch dann noch klare Flüssigkeit erhalten. Ausserdem meint Oppenheim noch, dass durch die Punction die Druckverhältnisse in der Schädel-Rückenmarkshöhle bei Gehirnabscess so wesentlich beeinträchtigt werden könnte, dass dadurch ein drohender Durchbruch herbeigeführt würde. (Anmerkung bei der Correctur).



flüssigkeit Unruhe und Cyanose auftreten, die aber bald wieder schwanden, während bei einem anderen der Tod $8^1/_2$ Stunden nach der Punction erfolgte, schneller, als man dies hätte erwarten sollen. Krönig (66) erwähnt einen Kranken, bei dem unmittelbar nach der Punction Apnoe mit fortdauernder Herzthätigkeit auftrat, $1^1/_2$ Stunden die künstliche Athmung fortgesetzt wurde, aber trotzdem nach 2 Stunden der Tod eintrat. Die Section ergab ein aller Wahrscheinlichkeit nach schon vor der Punction geplatztes Aneurysma eines kleinen Astes einer Art. fossae Sylvii. Ferner einen zweiten Kranken, bei dem der Tod 3 Minuten nach der Punction eintrat und bei dem der Durchbruch eines apoplectischen Herdes in einen Ventrikel angenommen wurde. Fürbringer (45) nimmt ebenfalls den Zusammenhang zwischen Lumbalpunction und Tod in manchen Fällen von Gehirntumoren an, indem er bei 5 Kranken mit Hirntumor 3 Mal 6 bis 40 Stunden nach der Punction den Exitus eintreten sah. Gewöhnlich steigerten sich bei diesen Kranken und in einem analogen, von Lichtheim beobachteten Fall die Kopfschmerzen während oder unmittelbar nach der Punction, liessen dann deutlich nach, kehrten aber mit erneuter Heftigkeit wieder, um mit dem plötzlichen Tod abzuschliessen. Gewiss wird man aber mit der Annahme des Zusammenhangs zwischen Punction und Tod sehr vorsichtig sein müssen, da man bei Kranken mit Gehirnaffectionen den Tod auch ohne Punction ebenfalls ganz plötzlich, ohne bestimmte Veranlassung eintreten sieht. Bekannt ist dies von Gehirntumoren; ein Mal sah ich dies Ereigniss auch bei einem Kranken mit Gehirnabscess, der wegen eines nach Schädelverletzung entstandenen Gehirnabscesses mit seinem Arzte nach einer langen Eisenbahnfahrt, scheinbar in ganz gutem Zustande, am Abend in die Königsberger chirurgische Klinik gekommen war. Da keine besondere Eile geboten schien, sollte die Eröffnung des Abscesses am nächsten Morgen gemacht werden. In der Nacht wachte plötzlich der Kranke auf, wurde unruhig und starb gleich darauf. Die Section ergab einen grossen, dicht unter der Verletzungsstelle des Schädels gelegenen Gehirnabscess, aber keinen Aufschluss über die Ursache des so plötzlich eingetretenen Todes. Hätte man, wie anfangs beabsichtigt war, am Abend eine Lumbalpunction gemacht, so hätte die Annahme des Zusammenhangs derselben mit dem so unerwartet erfolgten letalen Ausgang mindestens sehr nahe gelegen.

Fürbringer (45) erwähnt ferner noch 2 Urämiker, bei denen 1 resp. 2 Stunden nach der Punction der Tod eintrat. Auch ich sah bei einem urämischen Kinde auffallend rasch den Tod nach der Punction eintreten, obgleich gar keine Flüssigkeit durch die Canüle abgeflossen war. Bei diesem Kinde blieben nach der ersten Punction, welche reichliche Mengen klarer Flüssigkeit ergaben, die urämischen Zufälle unverändert, bei der am nächsten Tage wiederholten Lumbalpunction wurde, obgleich ich sicher in dem Wirbelsäulecanal war, wie ich dies auch bei der Section zeigte, keine Flüssigkeit entleert. Das Kind starb etwa 5 Minuten nach der Punction; nach dem seitherigen Verlaufe war ein derartig rascher Ausgang nicht anzunehmen. Mir machte es den Eindruck, hier und bei einigen früher beobachteten Kranken, bei denen auch manchmal schnell der Tod nach der Punction eingetreten war, als wenn die zur Ausführung derselben nothwendige Umlagerung des Kranken und alle damit verbundenen Manipulationen von nachtheiligem Einfluss bei dem Vorhandensein schwerer Gehirnerscheinungen seien, so dass durch dieselben gelegentlich sogar plötzlich der Tod herbeigeführt werden könnte. Jedenfalls zeigt auch diese Beobachtung, wie vorsichtig man bei der Annahme eines Zusammenhangs zwischen Punction und Tod sein muss.

Meist wird man bei der Punction des Wirbelsäulecanals Cerebrospinalflüssigkeit erhalten, nur ausnahmsweise wird wenig oder überhaupt nichts abfliessen. Gewiss beruht das letztere Vorkommniss manchmal auf Fehlern in der Technik, indem die Nadel nicht in den Wirbelsäulecanal eingeführt war, oder durch ausgestanzte Gewebsmassen, durch Fibringerinnsel, oder ein dickflüssiges Exsudat verstopft wurde, oder die Nadelspitze zwischen den Nervenwurzeln der Cauda equina gerathen war und dadurch verlegt wurde. Einmal misslang mir die Punction, wohl wegen der veränderten anatomischen Verhältnisse bei einem hochgradig kypho-scoliotischen Manne, der wegen eines Gehirnabscesses und einer Meningitis bei Otitis media aufgenommen war. Bei den meisten Scoliotischen wird man allerdings bei der Punction keine Schwierigkeit finden, da der unterste Theil der Wirbelsäule gewöhnlich nicht in nennenswerther Weise an der seitlichen Deviation theil nimmt. Sollte dies aber doch der Fall sein, so würde ich empfehlen, auf der convexen Seite neben dem unteren Rande des gewählten Lendenwirbels einzustechen,

weil hier die Wirbelbögen weiter von einander abstehen, als auf der convexen Seite. Auch auf eine andere pathologische Veränderung möchte ich noch hinweisen, welche ein absolutes Hinderniss für die Ausführung der Lumbalpunction abgeben muss, nämlich die Verknöcherungen, welche sich bei älteren Leuten, wohl in Folge von Arthritis deformans, zwischen den Dornfortsätzen der Lendenwirbel und ihren Bogen entwickeln und zu einem vollkommenen knöchernen Verschluss des Wirbelsäulecanals von hintenher führen. Häufiger als durch Fehler in der Technik oder Veränderungen an der Wirbelsäule, wird der fehlende Abfluss von Cerebrospinalflüssigkeit durch den Mangel einer solchen überhaupt erklärt. Unter Umständen erhält man auch bei vermehrter Menge von Cerebrospinalflüssigkeit und davon abhängigen bedeutenden Druckerscheinungen im Gehirn dieselbe nicht, da durch Geschwülste, besonders des Kleinhirns oder pathologische Veränderungen der Hirnhäute die freie Communication zwischen den Ventrikeln und den cerebralen Subarachnoidealräumen einerseits und den spinalen Subarachnoidealräumen andererseits aufgehoben sein kann. So beschreibt Fürbringer (39) einen Fall, bei dem die Lumbalpunction keine Flüssigkeit ergab, weil die ganze Basis cerebri in eine sulzig, gelblich-weisse, stark ödematöse Masse verwandelt war, die zahllose submiliare Tuberkel einschloss, sich längs der vorderen und hinteren Fläche des Rückenmarks fortsetzte und die Dura stark spannte. Von einer eigentlichen Aspiration zur Entleerung der Cerebrospinalflüssigkeit soll man absehen, da durch sie nach Fürbringer Schmerzen im Kopf, Nacken und Rücken veranlasst werden können. Gegen ein vorsichtiges Ansaugen mit der Spritze, falls man eine Verstopfung der Canüle vermuthet, ist dagegen wohl nichts einzuwenden.

Meist wird man durch die Lumbalpunction bei den bestehenden pathologischen Verhältnissen, unter denen man sie ausführt, eine bedeutende Quantität Cerebrospinalflüssigkeit ablassen können. Eine gewisse Menge von 10—15 Ctm. wird man entleeren müssen, wenn man sicher sein will, dass man nicht nur Flüssigkeit aus dem Wirbelsäulecanal, sondern auch aus der Schädelhöhle erhalten hat. Jedoch wird andererseits die Entleerung mit einer gewissen Vorsicht gemacht werden müssen. Quincke (34) beendigte den Abfluss, wenn der Druck auf 40 Mm. Wasser oder weniger gesunken war, oder wenn subjectiv unangenehme Erscheinungen, wie Kopf-

schmerz, eintraten. Lenhartz (65) entleerte im Mittel 20—25 Cctm. Flüssigkeit, empfiehlt aber nicht mehr als 30—40 Cctm. abzulassen. Krönig (66) glaubte durch öfteres Unterbrechen des Ausflusses unangenehme Zufälle bei der Punction vermeiden zu können, ebenso auch durch die Entleerung von nur 20—bis 30 Cctm. Flüssigkeit.

Kommen wir nun zur Untersuchung der erhaltenen Cerebrospinalflüssigkeit, so ist zunächst zu erwähnen, dass dieselbe unter normalen Verhältnissen vollkommen klar ist und höchstens vereinzelte Leukocyten enthält, während bei pathologischen Zuständen des Gehirns, Rückenmarks und ihrer Häute, dieselbe trübe, blutig oder rein eitrig sein kann. Die Trübung beruht meist auf einer Beimischung polynucleärer Leukocyten und Mikroorganismen. Bei meinen Untersuchungen wurde hauptsächlich auf die mikroskopische Untersuchung der Flüssigkeit geachtet, dann auch zum Nachweis von Bakterien Culturen auf Bouillon und Agar angelegt, seltener das Thierexperiment zu Hülfe genommen, weil bis zu einem Ergebniss desselben meist eine zu lange Zeit verstreicht, um das Resultat für practische Zwecke verwenden zu können.

Von einer Bestimmung der Menge des in der Flüssigkeit vorhandenen Eiweisses und von einer Untersuchung auf Zucker wurde abgesehen, da die bis jetzt erhaltenen Resultate der Untersuchungen zu verschieden sind, um practische Verwerthung zu gestatten. Normal ist nach Quincke's (34) Angaben der Eiweissgehalt der Cerebrospinalflüssigkeit 0,2 bis 0,5 ‰. Bei entzündlichen Erkrankungen der Hirnhäute steigt derselbe höher. Lichtheim (12) fand bei Geschwülsten bald nur Spuren von Eiweiss, bald bis 0,8 ‰, bei Meningitis tuberculosa immer mehr, bis zu 1,6 ‰, Freyhan (29) bei Entzündungen über 1 ‰, bei Tumoren im Allgemeinen weniger. Jedoch wurden auch bei Tumoren 0,8 ‰, von Lenhartz selbst 1,5 und 2,5 ‰ und bei einem Apoplectiker ebenfalls 2,25 ‰ gefunden.

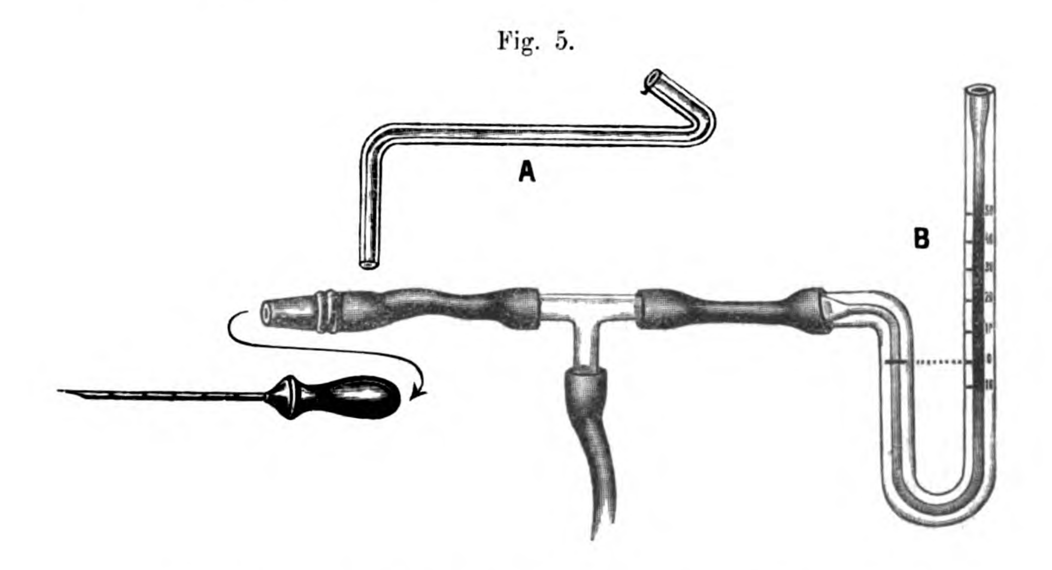
Zucker hatte Lichtheim (12) regelmässig bei Geschwülsten, ganz ausnahmsweise bei Meningitis tuberculosa nachgewiesen; Lenhartz (65) fand bei 9 Kranken mit Gehirntumoren niemals Zucker, ebenso vermisste ihn gewöhnlich auch Freyhan (29), der ihn nur bei 2 Diabetikern, die gleichzeitig an Tuberculose litten, nachweisen konnte.

Ebenso wenig practischen Werth hat die Bestimmung des



specifischen Gewichtes der Flüssigkeit, das normal etwa 1007 beträgt. Dagegen besitzt entschieden grösseren Werth die Bestimmung des Druckes, unter dem die ausfliessende Flüssigkeit steht. Ungefähr kann man denselben allerdings nach der Schnelligkeit, mit welcher die Flüssigkeit aus der Canüle abfliesst, schätzen, dieselbe entleert sich manchmal tropfenweise, manchmal in starkem Strahl. Zweckmässiger ist aber die Bestimmung des Druckes mit Hülfe eines Manometers. Quincke verband die Canüle durch einen langen Gummischlauch mit einer 11 Ctm. langen, dünnen gebogenen Glasröhre (Fig. 5A), die vorher mit sterilisirter Kochsalzlösung gefüllt war, er bestimmte dann den Wasserdruck durch Messung mit einem Centimetermaass.

Fig. 5.



Neuerdings empfahl Wilms (82) die Canüle durch einen kurzen Gummischlauch mit einem Quecksilbermanometer zu verbinden. Am besten schaltet man, wie dies auch von Quinke schon angegeben ist, zwischen Canüle und Manometer noch eine T förmige Glasröhre ein, so dass man je nach dem Zuhalten des einen oder des anderen von ihr abgehenden Gummischlauches bald den Druck ablesen, bald die Flüssigkeit abfliessen lassen kann (Fig. 5B). Die Beachtung des vorhandenen Druckes hat insofern practische Bedeutung, als man bei schnellem Abfallen des Druckes den Abfluss unterbrechen soll, um unangenehmen Hirnerscheinungen vorzubeugen. Ferner giebt Quincke an, dass mässige Drucksteigerung der ab-

fliessenden Flüssigkeit bei schweren Erscheinungen von Gehirndruck auf acute, stark erhöhter Druck mit geringen Hirndrucksymptomen auf chronische Entzündung hinweist. Quincke giebt den normalen Druck auf 40—60 Mm. Wasser an, während er (8) an anderer Stelle bemerkt, dass wir denselben noch nicht kennen, dass er aber unter 150 Mm. betrage. Unter pathologischen Verhältnissen steigt derselbe bedeutend höher, so dass Naunyn (7) bei einem Kranken mit tuberculöser Meningitis 700 Cctm. und bei Gehirntumoren 500 Cctm. fand, von anderen Beobachtern, z. B. Quincke (8) werden ähnliche Zahlen berichtet. Wilms vermuthet, dass bei fehlender spinaler Drucksteigerung der Nachweis eines hohen intracraniellen Druckes für die Diagnose eines Tumors in der hinteren Schädelgrube verwendbar sei. Ausserdem kann man bei Verwendung eines Manometers auch gut die pulsatorischen und respiratorischen Bewegungen der Cerebrospinalflüssigkeit sehen, aus ihrem Vorhandensein kann man jedenfalls auf eine freie Communication zwischen Hirn- und Rückenmarkshöhle schliessen, da dieselben innerhalb der letzteren wohl nicht entstehen können. Inwieweit man abnorm hohe Pulsationsschwankungen für die Diagnose von Aneurysmen oder blutreichen Geschwülsten verwenden kann, worauf Wilms hinweist, erlaube ich mir nicht zu entscheiden.

Wenden wir uns nun nach diesem mehr allgemeinen Theil, den ich zur Orientirung für diejenigen Chirurgen, welche sich bis jetzt selbst noch nicht mit der Lumbalpunction beschäftigten, etwas ausführlicher behandelt habe, zur diagnostischen Bedeutung derselben. Nur kurz möchte ich die Erkrankungen berühren, welche fast ausschliesslich dem inneren Mediciner vorkommen und dann ausführlicher auf die tuberkulöse und eitrige Hirnhautentzündungen und die Blutungen in den Schädel und den Wirbelsäulekanal eingehen. Zu den ersteren Erkrankungen zählen die epidemische Cerebrospinalmeningitis, die Meningitis serosa, die meningitischen Erkrankungen bei Infectionskrankheiten, bei lobären und lobulären Pneumonien. Anzuschliessen wären dann einige Bemerkungen über Erkrankungen, welche bald dem inneren Mediciner, bald dem Chirurgen oder Otiater zugehen, der Gehirntumor, der Gehirnabscess und die Thrombose des Sinus transversus.

Bei der epidemischen Cerebrospinalmeningitis erhält man durch die Punction bald eine trübe, bald eine eitrig aussehende



Flüssigkeit, in der meist grosse Mengen von Diplokokken, der Meningococcus intracellularis von Jaeger, Weichselbaum, Fränkel gefunden wird. O. Heubner (54) konnte in 3 Fällen, Leyden (55), in 3, Fürbringer (57) in 5, Jemma (61, 62 u. 85) in 5, Holdheim (58)[1]) in 4, Schwarz (86) in 2 Fällen, A. Fränkel (56), Leutert (83) und Huber (84) in je einem Falle Diplokokken nachweisen. Jedenfalls hat der Nachweis des Meningococcus intracellularis grosse diagnostische Bedeutung besonders bei den ersten Fällen einer Epidemie, oder bei dem sporadischen Auftreten dieser Erkrankung.

Dagegen findet man bei der von Quincke (10) sogenannten Meningitis serosa, deren Diagnose einstweilen noch nicht leicht mit Sicherheit zu stellen ist[2]), keine Mikroorganismen. Der Fall, den Leutert (83) mit diesem Namen belegt, muss zweifelhaft erscheinen, da bei ihm Stäbchen in der Punktionsflüssigkeit gefunden wurden, die Aehnlichkeit mit Diphtheriebacillen hatten, während sonst bei dieser Affection nach Quincke keine Mikroorganismen gefunden werden. Auch bei den meningitischen Erkrankungen, welche im Verlaufe von Infectionskrankheiten vorkommen, finden sich keine specifischen Mikroorganismen (Picard [41]), sondern nur klare, meist vermehrte Cerebrospinalflüssigkeit. Dasselbe Verhalten zeigt sich bei Gehirntumoren, bei Gehirnabscessen und Thrombosen des Sinus transversus, so lange keine entzündlichen Complicationen der Hirnhäute vorhanden sind. Uebrigens wurde bis auf Leutert (83), der zuerst 11 Beobachtungen aus der Ohrenklinik in Halle ausführlich mittheilte, überhaupt bei Gehirnabscessen und Sinusthrombosen, die als Complication von Otitis media nicht selten sind, die Lumbalpunction nicht gemacht, wie aus den Bemerkungen von Körner (71) und Hessler (72) hervorgeht; ersterer führt nur einen Fall von Lichtheim an und letzterer giebt an, dass bei otogener Pyämie und Gehirnabscess die Lumbalpunction überhaupt noch nicht vorgenommen worden sei. Als interessante Befunde möchte ich hier noch anführen, dass Jemma (60) bei einer eitrigen Meningitis, die nach Gesichtserysipel aufgetreten war, in der durch Punktion erhaltenen Flüssigkeit zahlreiche Strepto-

[1]) Holdheim veröffentlichte seine Fälle aus dem Krankenhause Friedrichshain, so dass seine Fälle vielleicht z. Theil mit denjenigen von Fürbringer identisch sind.

[2]) Boenninghaus, G., Die Meningitis serosa acuta, Wiesbaden 1897, stellte neuerdings alle Fälle dieser Erkrankung zusammen (Anmerk. bei der Correctur).



kokken nachweisen konnte und Denigès und Sabrazès (74) berichten, dass es gelungen sei, mit der von einem wuthkranken Menschen erhaltenen Punktionsflüssigkeit die Krankheit durch Impfung auf Thiere zu übertragen.

Wichtiger ist für uns Chirurgen gewiss die sichere Diagnose auf Meningitis tuberculosa, da doch nicht selten die Kranken unserer Abtheilungen von dieser Complication ergriffen werden und weil mit ihrer sicheren Erkennung die Prognose als infaust gestellt werden muss. Sind auch vereinzelte Fälle von Heilung einer tuberculösen Meningitis bekannt, so werden wir im speciellen Falle doch nicht auf einen solchen günstigen Ausgang hoffen dürfen. So lange die Diagnose aber nicht sicher gestellt ist, wird man die Prognose zweifelhaft lassen. Sicherlich kommen bei Tuberculösen meningitische Erscheinungen vor, die vollkommen denen bei tuberculöser Meningitis gleichen, auch zum Tode führen, während bei der Section keine Tuberkel in den weichen Hirnhäuten gefunden werden, sondern nur die Erscheinungen des Gehirnödems. Ich entsinne mich einiger solcher Fälle von Kindern mit tuberculösen Gelenkerkrankungen bei denen ich nach den plötzlich auftretenden Symptomen, Kopfschmerz, Benommenheit eine tuberculöse Meningitis angenommen hatte, die Autopsie aber auch bei dem genauesten Suchen nicht ein Tuberkelknötchen in den Hirnhäuten erkennen liess. Ob es sich bei diesen Kranken um ein Gehirnödem gehandelt hat, oder vielleicht um eine Meningitis serosa, möchte ich jetzt nicht entscheiden. Anzunehmen ist aber, dass derartige Fälle zur Heilung gelangen, vielleicht sogar durch die Lumbalpunction günstig beeinflusst werden können. Dann würde weiterhin die sichere Diagnose auf Meningitis tuberculosa noch eine erhöhte Bedeutung gewinnen, wenn die operative Behandlung derselben, die bis jetzt allerdings trotz vielfacher Vorschläge zu einer solchen, wenig günstige Erfolge aufzuweisen hat, sich in der Zukunft mehr entwickeln sollte. Ferner ist man manchmal im Zweifel über die Ursache von meningitischen Erscheinungen bei tuberculösen Kindern, die gleichzeitig an langedauernder, nicht immer tuberculöser, Otitis media leiden. Noch in der allerletzten Zeit war es mir in einem solchen zweifelhaften Falle beruhigend durch die Lumbalpunction die Diagnose auf tuberculöse Meningitis stellen zu können. Diese Diagnose ist aber in



vielen Fällen durch den von Lichtheim (12) 1893 zuerst erbrachten Nachweis von Tuberkelbacillen in der Punctionsflüssigkeit absolut sicher zu stellen. Die Nachuntersuchungen haben dieses Factum bestätigt, wenn auch die Resultate derselben verschieden ausgefallen sind. Lichtheim fand bei 6 Kranken 4 mal Tuberkelbacillen. Von anderen Autoren möchte ich anführen, dass Fürbringer (23) unter 37 Fällen, dieselben 30 mal nachweisen konnte, Jemma und Bruno (85) bei 4 Kranken immer, Jacoby (40) unter 17 Fällen 11 mal. Denigès und Sabrazès (74) unter 5 Fällen acuter tuberculöser Meningitis 3 mal. Habel (64) unter 8 Fällen 7 mal, Krönig (66) unter 5 Fällen 4 mal. Goldscheider (67), der übrigens dem Nachweis der Tuberkelbacillen in der Punctionsflüssigkeit keine grosse practische Bedeutung zuschreibt, fand sie in einer nicht näher angegebenen Zahl von Beobachtungen 3 mal. Fränkel (24) giebt an, sie bald gefunden zu haben, bald nicht. Leutert (83) fand sie in einem untersuchten Falle. Von anderen wurden sie seltener gefunden, von Tobiesen (79) bei 4 Kranken 1 mal, von Nauwelcars (77) in 5 Fällen überhaupt nicht, von Senator (26) wurden sie bei 2 Kranken nicht gefunden, ebenso auch nicht von Heubner (21 u. 25), nicht von Bozzolo (53) in 3 Fällen und auch nicht von Quincke, der allerdings auch nicht in allen Fällen danach gesucht hat. Auch Rieken (44) giebt aus der Kieler medic. Klinik ebenfalls an, dass die Untersuchung auf Tuberkelbacillen unterblieben oder negativ ausgefallen sei. Lenhartz (48) hat in seinen ersten 14 Fällen nur 2mal Tuberkelbacillen gefunden, in den darauffolgenden 7 aber immer. Bei den von mir punctirten 8 Kranken mit Meningitis tuberlosca konnten sie 6 mal in der klaren[1]) Punctionsflüssigkeit nachgewiesen werden. In den beiden Fällen, in denen sie trotz sorgfältigen Suchens nicht gefunden werden konnten, bildeten sich aber grosse spinnenwebenartige Gerinnsel. Habel (64) glaubte aus diesen allein eine tuberculöse Meningitis diagnosticiren zu können, was aber nicht richtig sein dürfte, da man ihre Bildung auch in der Punctionsflüssiskeit einer aus anderer Ursache entstandenen, eitrigen Meningitis sieht. Nur könnte ihre Bildung bei dem Verdacht auf tuber-

[1]) Wentworth (76) behauptet, aber gewiss mit Unrecht, dass bei Meningitis, auch bei tuberculöser immer eine Trübung vorhanden sei, die aber übersehen werden könnte. Zur Vermeidung dieses Irrthums empfiehlt er neben die in einem Reagensgläschen enthaltene Punctionsflüssigkeit zum Vergleich ein zweites mit klarem Wasser gefülltes Reagensglas zu halten.



culöse Meningitis die Diagnose wahrscheinlicher machen und gegen das Bestehen eines einfachen Gehirnödems, einer Meningitis serosa, und von Affectionen, die zu einer vermehrten Ausscheidung von Cerebrospinalflüssigkeit Veranlassung geben, sprechen. Die verschiedenen Resultate bei dem Nachweis von Tuberkelbacillen erklären sich zum Theil daraus, dass dieselben manchmal nur in sehr geringer Anzahl in der Cerebrospinalflüssigkeit vorhanden sind, die dann leicht bei der Untersuchung übersehen werden können. Am einfachsten und zweckmässigsten ist, die in der Flüssigkeit sich stets nach einigen Stunden bildenden spinnwebenartigen Fibringerinnsel, in denen man alle vorhandenen corpusculären Elemente findet, zur Untersuchung zu verwenden. Empfohlen ist auch die Flüssigkeit zu centrifugiren, oder von Lenhartz (65) eine feine Flocke steriler Watte in die Flüssigkeit hineinzuwerfen und diese dann zu untersuchen, weil auf ihr alle festen Bestandtheile sedimentiren sollen. Aber auch wenn die Zahl der Tuberkelbacillen nicht ganz spärlich ist, gehört doch noch viele Uebung und oft ein mehrere Stunden langes Suchen dazu, um dieselben zu finden. Mit zunehmender Uebung dieser speciellen Untersuchungen auf Tuberkelbacillen und bei genügender Geduld werden späterhin dieselben gewiss auch immer mehr zu positiven Resultaten führen, wie mir dies aus den oben erwähnten Lenhartz'schen Beobachtungen auch hervorzugehen scheint, bei denen sich die Verschiedenheit der Ergebnisse, der zuerst und später vorgenommenen Untersuchungen, gewiss nicht aus der Verschiedenheit der zur Untersuchung benutzten Kranken erklärt. Nachtragen möchte ich noch, dass Nauwelears (77) zwar durch die mikroskopische Untersuchung keine Tuberkelbacillen fand, aber durch Impfung derselben Flüssigkeit bei Meerschweinchen 2 mal Tuberculose erzeugen konnte.

Wenden wir uns nun zu einer zweiten Affection, von der es scheint, dass sie in zweifelhaften Fällen auch sicherer als bisher durch die Lumbalpunction diagnosticirt werden könnte, und die für uns Chirurgen von besonderer Bedeutung ist, der eitrigen Meningitis. Lichtheim (30) war auch hier der erste, der auf die diagnostische Bedeutung der Punction in denjenigen Fällen hinwies, in denen man zweifelhaft war, ob Entzündungen der Hirnhäute vorhanden wären, oder nicht; er hielt die Entscheidung dieser Frage für besonders wichtig bei denjenigen Kranken, bei denen eine Ope-

ration in Betracht kam. Lichtheim war der Meinung, dass man z. B. jedesmal vor der Operation eines diagnosticirten Gehirnabscesses oder einer Sinusthrombose die Lumbalpunction vornehmen sollte, um die Intactheit der Meningen, oder ihre Mitbetheiligung nachzuweisen. In Folge seiner bei 4 Kranken vorgenommenen Untersuchungen glaubte er, dass bei einer jeden eitrigen Meningitis als Zeichen der Entzündung, vermehrte polynucleäre Leukocyten allein, oder mit Bacterien gemischt, in der durch Punction erhaltenen Cerebrospinalflüssigkeit nachgewiesen werden könnten, während dieselbe klar und ohne Beimengung fester Bestandtheile bei Tumoren, bei Gehirnabscess und Sinusthrombose wäre. A priori wird man dies auch annehmen dürfen, jedoch ist es nothwendig, diese Annahme auf ihre Richtigkeit zu prüfen. Sehr bald schon trat Stadelmann (32) dieser Ansicht entgegen, der bei einem seiner Kranken die Punctionsflüssigkeit vollkommen klar fand, obgleich die Autopsie eine von dem linken Felsenbein ausgehende weit verbreitete Leptomeningitis ergab und bei der Section aus dem von der Gehirnoberfläche entnommenen Eiter Staphylo- und Streptokokken gezüchtet werden konnten. Stadelmann nahm deshalb an, dass bei dem Fehlen von Leukocyten und von Bacterien, also bei einem negativen Befunde, nicht mit Sicherheit eine Meningitis ausgeschlossen werden könne. Während spätere Autoren auf diese Frage nicht weiter eingingen, hat neuerdings Leutert (83) aus der Ohrenklinik in Halle 5 Fälle von eitriger Meningitis veröffentlicht, bei denen zweimal die Gehirnentzündung von einer Otitis media ausgegangen, zweimal mit Sinusthrombose und einmal mit Hirnabscess verbunden war, und jedesmal vermehrte Leukocyten 3 mal auch Bacterien (zweimal Diplokokken und 1 mal Streptokokken) nachgewiesen wurden. Dagegen fand er die Punctionsflüssigkeit klar, bei einem Kranken mit Sinusthrombose, bei einem anderen mit perisinuösem Abscess und einem dritten, bei dem die Autopsie eine Sinusthrombose, einen Gehirnabscess und zwei abgekapselte mit stinkendem Eiter gefüllte, zwischen Dura und Arachnoidea gelegene Abscesse ergab. Leutert glaubt, indem er den letzten Fall nicht als gewöhnliche Meningitis auffasst, weiter als seine Vorgänger gekommen zu sein, er meint das Hauptgewicht auf den negativen Befund bei der Untersuchung der Punctionsflüssigkeit legen zu müssen und hat deshalb auch, seiner Angabe



nach, die Punction weniger zur Diagnose der Meningitis, als zu ihrem Ausschluss verwendet. Abgesehen von den erwähnten Untersuchungen finden sich nur wenige Angaben noch über die Beschaffenheit der Punctionsflüssigkeit bei eitriger Meningitis. v. Ziemssen erwähnt, dass er einmal bei dieser Erkrankung rahmigen Eiter, ein andermal aber bei ausgedehnter basaler Meningitis keine Spur von Trübung gefunden habe. Auch Jacoby hat einmal nach Otitis media und einem dadurch entstandenen Gehirnabscess die Entstehung einer eitrigen Meningitis gesehen, bei deren Punction reiner Eiter entleert wurde. Die anderen inneren Kliniker, die grosse Erfahrung über die Lumbalpunction haben, berichten auch nur über vereinzelte Fälle. Fürbringer (23) erhielt einmal bei ausgedehnter Leptomeningitis purulenta rahmigen Eiter, Lenhartz (65) fand bei einer diffusen eitrigen Meningitis dicken, aber völlig keimfreien Eiter, obgleich aus dem Hirnhautexsudat der Leiche Streptokokken in Reinkultur gezüchtet werden konnten, selbstverständlich sehe ich bei diesen Angaben immer von der epidemischen Cerebrospinalmeningitis ab. Von mir wurde die Lumbalpunction bei 8 Kranken mit eitriger Meningitis gemacht, einige Male, um dadurch Anhaltspunkte für die Operation zu erhalten, in anderen Fällen aber bei sicherer Diagnose, um mehr Material zur eigenen Beurtheilung der uns interessirenden Fragen zu gewinnen.

Bei 1 Kranken (s. Krankengeschichte 1 im Anhang) war die eitrige Meningitis combinirt mit einem in Folge von jauchigem Pleuraempyem entstandenen Gehirnabscess. Bei der wenig ausgebreiteten Meningitis wurden in der Lumbalflüssigkeit Leukocyten und Bacterium coli nachgewiesen.

Im Falle 2 handelte es sich um ein Cholesteatom mit Perforation des Felsenbeins, eitrige Meningitis, stinkende Sinusthrombose und Abscesse im rechten Kleinhirn- und Schläfenlappen. Die getrübte Cerebrospinalflüssigkeit ergab viele Eiterkörperchen und Staphylokokken.

Auch in Fall 3, bei dem ein nach langdauernder Mittelohreiterung entstandenes Cholesteatom, das zu eitrigem Belag an der Innenfläche der Dura mater und zu Thrombophlebitis im rechten Sinus transversus geführt hatte, enthielt die durch Lumbalpunction erhaltene klare Flüssigkeit zahlreiche Eiterkörperchen, aber keine Bacterien.

In Fall 4 war eine ausgedehnte Leptomeningitis durch Infection

der Hirnhäute längere Zeit nach der versuchten Exstirpation eines Gehirntumors entstanden, in der weisslich aussehenden Cerebrospinalflüssigkeit fanden sich viele polynucleäre Leucocyten und Staphylokokken.

Dann wurde die Punction bei 4 eitrigen Hirnhautentzündungen, die sich zweimal an äussere Verletzungen des Schädels und zweimal an complicirte Schädelbrüche angeschlossen hatten, ausgeführt. Im ersten dieser Fälle (Krankengeschichte Fall 5) fanden sich bei einer nicht sehr ausgebreiteten Entzündung der weichen Hirnhäute vermehrte Leukocyten, aber keine Bacterien. Dieser Kranke ist bereits von Lichtheim (30) erwähnt, der eine Meningitis auf diesen Befund nicht annehmen zu dürfen glaubte. Meiner Ansicht nach muss er zu denjenigen gezählt werden, bei denen die Lumbalpunction mit positivem Erfolge ausgeführt wurde, da vermehrte polynucleäre Leukocyten vorhanden waren und aus ihnen allein doch schon auf eitrige Entzündung der Hirnhäute geschlossen werden muss. Nicht verschweigen möchte ich, obgleich ich mir diese Angabe nicht erklären kann, dass nach Goldscheider (67) viele polynucleäre Leukocyten in der Punctionsflüssigkeit vorhanden sein können ohne dass eine Meningitis vorhanden ist, er stützt sich dabei auf einen solchen Befund, den er bei einem Kranken mit Nephritis und anämischen Erscheinungen erhoben hatte.

Bei dem zweiten dieser Fälle (Krankengeschichte Fall 6) fand sich die Cerebrospinalflüssigkeit bei der 1. und bei der am nächstfolgenden Tage vorgenommenen 2. Punction klar ohne Leukocyten und Bacterien, obschon zu dieser Zeit gewiss eine Hirnhautentzündung bestand. Erst bei der ungefähr 14 Tage später ausgeführten 3. Punction konnten reichlich Eiterkörperchen und spärliche Bacterien gefunden werden.

Bei zwei schweren Schädelverletzungen (Krankengeschichte Fall 7 u. 8) wurde die Flüssigkeit vollkommen klar gefunden; trotz sorgfältigster Untersuchung konnten keine Formbestandthnile in derselben entdeckt werden und doch ergab die Section bei dem ersten eine Zerreissung der Dura mit extra- und intrameningealen Blutungen, Pachymeningitis interna dextra purulenta, und bei dem zweiten eitrige Pachy- und Leptomeningitis in grosser Ausdehnung. Also in 8 Fällen von eitriger Meningitis wurde 6 mal ein positiver, 2 mal ein negativer Befund erhoben. Nach diesem Ergebniss muss ich annehmen,



dass man nur bei dem positiven Ergebnisse der Punction eine eitrige Meningitis diagnosticiren kann, beim Fehlen von polynucleären Leukocyten und Bacterien aber ihr Vorhandensein nicht absolut sicher ausschliessen kann. Vielleicht erklärt sich der verschiedene Ausfall aus der verschiedenartigen Beschaffenheit des Eiters und seiner Lage. Ist derselbe sehr dick und fibrinös, haftet er ausserdem fest der Innenfläche der Dura mater an, so fehlen vielleicht die Leukocyten, während bei vorwiegend dünnflüssiger, mehr seröser Eiterung in den weichen Hirnhäuten das Ergebniss positiv sein würde. Für alle Fälle genügt aber diese Annahme nicht zur Erklärung der negativen Befunde bei eitriger Meningitis, wie ich selbst hervorheben möchte, da Stadelmann in seinem Falle, bei dem die Punctionsflüssigkeit vollkommen klar war, bei der Autopsie eine ausgedehnte Leptomeningitis fand und auch in meinem zuletzt erwähnten Fall (Krankengeschichte 8) die Verhältnisse ähnlich lagen. Durch solche Beobachtungen büsst der Werth der Lumbalpunction für die Diagnose der Meningitis purulenta etwas ein, aber weitaus in den meisten Fällen wird doch durch sie die Diagnose absolut sicher gestellt werden können.

Hieran schliessen sich für den Operateur noch zwei bis jetzt nicht aufgeworfene und discutirte Fragen an. Einmal ob man aus der Beschaffenheit der Punctionsflüssigkeit bei positivem Ergebniss einen Schluss auf die Ausdehnung der entzündlichen Affection thun kann. Anzunehmen ist, dass wenn eine dicke, mit blossem Auge als Eiter zu erkennende Flüssigkeit entleert wird, man auf eine weit ausgedehnte Entzündung schliessen kann, zweifelhaft könnte man sein, ob umgekehrt aus einer geringen Zahl nur mikroskopisch nachweisbarer Eiterkörperchen auf eine circumscripte Meningitis geschlossen werden darf. Nach den vorliegenden Beobachtungen scheint diese Annahme nicht erlaubt zu sein. Daran schliesst sich unmittelbar die zweite Frage, ob wir bei dem Nachweis von Eiterkörperchen in der Punctionsflüssigkeit, wie dies Lichtheim stillschweigend anzunehmen scheint, auf jeden operativen Eingriff, der etwa durch einen gleichzeitig vorhandenen Gehirnabscess, oder eine Sinusthrombose indicirt wäre, verzichten sollen. Auch hier fehlt bis jetzt noch das zur Beantwortung dieser Frage nothwendige Beobachtungsmaterial. Einstweilen wird man meiner Ansicht nach bei der Annahme einer noch nicht lange bestehenden circumscripten



Meningitis, wenn sonst die Aussichten für eine etwa indicirte Operation günstig zu liegen scheinen, dieselbe vornehmen, da die Ausheilung einer umschriebenen eitrigen Meningitis bei zweckmässiger localer Behandlung als sicher angenommen werden muss. Gewiss würden Beweise für diese Ansicht leicht aus der Literatur zu erbringen sein. Weiter möchte ich als diagnostisch wichtig hervorheben die Entleerung von Blut, oder von blutig gefärbter Cerebrospinalflüssigkeit durch die Lumbalpunction. Zunächst kann die Blutbeimischung veranlasst sein durch eine Gefässverletzung bei Einführung der Nadel in den Duralsack. Diese Blutung ist aber, wenn sie beim Einstechen der Nadel eintritt, unbedeutend, man findet dann wohl die ersten Tropfen der abfliessenden Cerebrospinalflüssigkeit blutig, die nachfolgende Menge aber klar; oder wenn die Verletzung eines Gefässes durch die Nadel erst später etwa bei starken Bewegungen des Kranken entsteht, würde die Flüssigkeit zuerst klar abfliessen und dann blutig werden. Gefässverletzungen, die bei der Punction zu stärkeren Blutungen Anlass geben könnten, sind jedenfalls selten, weil wenige Gefässe an der Stelle, an welcher die Punction ausgeführt wird, liegen. Allerdings kommen an der hinteren Wand des Wirbelsäulekanals in dem epiduralen Gewebe venöse Gefässe vor, dieselben bilden aber nicht solche Plexus wie an der vorderen Wand, sondern stellen quer verlaufende einfache Gefässstämme dar, die ausserdem meist gegenüber den Wirbelbögen und nicht zwischen denselben, an der Stelle, an welcher wir die Punction vornehmen, liegen. Gleichmässig blutige Flüssigkeit wurde von Quincke, Fürbringer (23) bei Apoplexien gefunden, bei denen sich das Blut in die Hirnventrikel ergossen hatte. Lenhartz (65) fand Blut bei hämorrhagischer Pachymeningitis und Schädelverletzungen. Dumesnil (52) sah bei 2 Kranken mit subduralem Bluterguss und Freyhan (29) in einem ähnlichen Falle, ebenso wie bei einer Rindenapoplexie mit Durchbruch in die Meningen blutige Cerebrospinalflüssigkeit. Auch ich fand blutige Flüssigkeit nach Schädelverletzungen, bei denen es zu ausgedehnten Blutergüssen auf die Gehirnoberfläche gekommen war. (Krankengeschichte 7.) Man kann sich vorstellen, dass unter Umständen dieser Befund zur Indicationsstellung für Operationen benutzt werden kann, gewiss aber auch Verwendung finden für die Diagnose einer die Zerreissung der Art. meningea media complicirenden Verletzung der Hirn-

häute. Während bei einer Blutung aus der Meningea media, bei der sich das Blut zwischen Dura mater und Schädelknochen ansammelt, die Punctionsflüssigkeit klar ist, wird bei gleichzeitiger Zerreissung der Hirnhäute und Blutung nach innen, dieselbe mehr oder weniger intensv blutig gefärbt sein.

Besonders erwähnen möchte ich noch, dass neuerdings von Kiliani (47) und von Jacoby (40) die Lumbalpunction auch bei Verletzungen der Wirbelsäule ausgeführt wurde, bei denen keine Fractur oder Luxation nachgewiesen wurde, sondern eine Blutung in den Wirbelkanal als Ursache für die aufgetretenen Störungen angenommen werden musste. Wegen der Wichtigkeit dieser ersten diesbezüglichen Beobachtungen lasse ich dieselben in kurzem Auszug folgen.

Kiliani (47) sah einen 45 Jahre alten Mann, der auf den Rücken gefallen war und danach totale schlaffe Paraplegie der unteren Körperhälfte mit Blasen- und Mastdarmlähmung, ferner Anästhesie bis zur Höhe des 3. Lendenwirbels und bis zu einer 2 Ctm. unterhalb des Nabels gelegenen Linie zeigte. Da keine Fractur oder Luxation der Wirbelsäule festgestellt werden konnte, wurde die Diagnose auf Blutung in den Duralsack und davon abhängige Compression des unteren Endes des Rückenmarkes und der Cauda equina gestellt. Nachdem der angegebene Zustand 5 Tage unverändert geblieben war, wurde am 6. Tag durch Lumbalpunction 8 Ctm. theerähnlicher, blutiger Flüssigkeit entleert. 1 Stunde darauf hatten sich die Grenzen der Sensibilitätsstörung erheblich nach unten verschoben und war ein geringer Grad von Bewegungsfähigkeit im linken M. quadriceps zurückgekehrt. 4 Tage später trat plötzlich der Tod ein, über dessen Ursache in der Krankengeschichte aber nichts angegeben wird. Die auf die Lendenwirbelsäule beschränkte Section zeigte, dass die knöcherne Wirbelsäule unverletzt war und nur noch Reste eines Hämatoms innerhalb des Duralsackes vorhanden waren.

Jacoby (40) berichtet über die beiden folgenden Fälle.

Eine 22 jährige Frau war auf den Rücken gefallen, sie zeigte vorübergehend Bewusstlosigkeit, war aber anfangs noch fähig zu stehen, bald aber wurden die Beine schwer und unbeweglich. In der Lendengegend waren Zeichen der Quetschung, aber keine Anhaltspunkte für die Annahme einer Fractur oder Luxation der Wirbelsäule. Mit dem linken Bein konnten Abductions- und Flexions-, im rechten ausserdem Abductions- und Extensions-Bewegungen des Unterschenkels ausgeführt werden. Daneben bestand Urinretention, Fehlen der Plantar- und Patellarreflexe und Anästhesie beider Beine von den Hüften abwärts, einschliesslich des Dammes und der Labien. Da die Diagnose auf Blutung in den Duralsack gestellt wurde, kam die Lumbalpunction zwischen dem 4. und 5. Lendenwirbel zur Ausführung, durch welche 15 Ctm. reinen, dunklen Blutes entleert wurden. Nach 30 Minuten war die Anästhesie verschwunden und die Beweglichkeit der theilweise gelähmten Beine besser. Am



Nachmittag des nächsten Tages waren die Bewegungen aller Muskeln möglich und auch die Function der Blase wurde bald wieder normal. Nach 2 Wochen war die Kranke ganz gesund und hatte nur eine Schwäche in den Peronaeis und den Extensoren des Fusses und ein Fehlen der Patellarreflexe zurückbehalten.

Der zweite von Jacoby beobachtete Kranke war vom Rad gestürzt, so dass er nachher nicht auftreten konnte, während die Bewegungsfähigkeit der Beine vorhanden war, ausserdem bestanden Schmerzen im Rücken und in der oberen Glutäalregion. In den nächsten Tagen stellten sich Schwäche und Krämpfe in beiden Beinen ein, zugleich mit Incontinenz der Blase und des Mastdarmes. In der Lendengegend zeigten sich Ecchymosen und Druckschmerz. Der Kranke konnte wegen der Schwäche der Beine nicht stehen, aber im Liegen ausser der Extension der Füsse und Zehen alle Bewegungen ausführen. Die Sensibilität war vom Becken abwärts zwar nicht erloschen, aber doch herabgesetzt. Durch Lumbalpunction konnten 20 Cctm. dunklen, flüssigen Blutes entleert werden. Vier Tage blieb der Zustand unverändert, nur traten leichte Temperaturerhöhungen ein. Nach einer Woche gingen die motorischen und sensiblen Störungen zurück, und functionirten Blase und Mastdarm wieder normal. Nach 4 Wochen war die Heilung vollendet, nur war noch das Gefühl von Taubsein im Damm, Hodensack, Penis und an der Hinterfläche der Oberschenkel, erschwerte Flexion und Extension der Füsse und Fehlen beider Cremaster- und Plantarreflexe zurückgeblieben.

In diesen beiden zuletzt berichteten Fällen hatte die Lumbalpunction aber nicht nur einen diagnostischen, sondern wohl auch einen therapeutischen Werth. Wenn diese Kranken auch ohne die Entleerung des Blutes genesen wären, so wurden durch dieselbe aber gewiss die Heilungsbedingungen entschieden günstig beeinflusst. Sicherlich kann man annehmen, dass durch die Entleerung des Blutes aus dem Wirbelsäulencanal schneller eine Entlastung des Rückenmarks und der Cauda equina erfolgt, als bei spontaner Resorption des Blutergusses und dass desshalb einerseits die Erscheinungen der motorischen und sensiblen Lähmungen überhaupt nicht so hochgradig werden, und andererseits diese Erscheinungen rascher zurückgehen. Jedenfalls ist aber die Ausführung der Lumbalpunction einfacher, leichter und ungefährlicher als jede andere zu diesem Zweck etwa auszuführende blutige Operation und verdient desshalb Nachahmung bei analogen Verletzungen.

Im Anschluss hieran möchte ich mir zuletzt noch einige Bemerkungen über den durch die Lumbalpunction bis jetzt überhaupt erzielten therapeutischen Erfolg erlauben. Bekanntlich wurde derselbe in der ersten Veröffentlichung von Quincke (1): Ueber Hydrocephalus, als die Hauptsache der neu eingeführten Operations-



methode angesehen, während die diagnostische Bedeutung derselben mehr nebenbei erwähnt wurde. Im Laufe der weiter fortgesetzten Beobachtungen wurde von manchen Autoren (Lichtheim u. A.) ein jeder therapeutischer Nutzen geleugnet, während andere annehmen, dass doch manche Affectionen wenigstens vorübergehend gebessert, vielleicht selbst geheilt werden könnten. Besonders wurde angegeben, dass in einzelnen Fällen die das Leben bedrohende Drucksteigerung des Liquor cerebrospinalis herabgesetzt und dadurch manche Erscheinungen, wie Kopfschmerz, Delirien, Hyperästhesien gebessert oder beseitigt werden könnten. Denkbar ist, dass besonders ein momentan das Leben bedrohender Hirndruck durch die Punction beseitigt und dadurch Zeit und Möglichkeit zur Heilung gewonnen werden kann (Ziemssen [4], Ewald [6], Sahli [9]). Dass ein therapeutischer Erfolg oft nur vorübergehend erzielt wird, erklärt sich wohl zum Theil aus der schnell sich wieder ersetzenden Cerebrospinalflüssigkeit, da die pathologischen Veränderungen, durch welche dieselbe in vermehrtem Maasse abgesondert wird, in Folge der Punction keine Veränderung erfahren. Aus diesem Grunde sind wohl auch die Erfolge, welche man durch die Punction bei Hydrocephalus zu erzielen hoffte, bis jetzt noch ziemlich gering. Gewiss würde von einer dauernden Ableitung der Cerebrospinalflüssigkeit in diesen Fällen mehr zu erwarten sein, jedoch will ich auf diese Versuche, die sowohl an dem Schädel, wie an der Wirbelsäule angestellt wurden, aber bis jetzt noch keinen grossen Erfolg ergeben haben, hier nicht näher eingehen. Was nun den durch die Lumbalpunction erzielten therapeutischen Erfolg anlangt, so wäre etwa folgendes zu erwähnen.

Quincke (34) glaubte ebenso wie Jemma und Bruno (85), wie Heuschen (50) und Leutert (83) Erfolge durch die Punction bei seröser und serös-eitriger Meningitis gesehen zu haben, Heubner (21) u. A. bei chronischem Hydrocephalus.

Bei tuberculöser Meningitis wurde höchstens ein palliativer Nutzen erzielt. Wilms (82) giebt an bei Meningitis und Gehirngeschwülsten ein Nachlassen des Kopfschmerzes, des Erbrechens und der Nackenstarre und ein Freierwerden des Sensoriums gesehen zu haben. Lenhartz (65) konnte bei seinen 9 Kranken mit Gehirntumoren, mit Ausnahme eines Kindes, nachhaltige Besserung erzielen. Bruns (5) sah die Punction für manche Kranke als



werthvolle Ergänzung der Trepanation des Schädels an, während Schultze (68) sich abfällig über den Nutzen der Lumbalpunction in solchen Fällen äusserte und meinte, dass durch die Trepanation mehr erreicht werden könnte. Gerade die entgegengesetzte Ansicht vertritt Caillé (22). Erwähnen möchte ich, dass ein Einfluss der Lumbalpunction auf eine bei Tumoren vorhandene Stauungspapille von Naunyn (7), Jacoby (40) und Lenhartz (65) nicht beobachtet werden konnte. Empfohlen wurde die Lumbalpunction von Lenhartz bei schweren Chlorosen mit cerebralen Erscheinungen, von Seegelken (73) bei Encephalopathia saturnina. Turner (70) hat bei 14 Kranken mit progressiver Paralyse, einer Krankheit, bei der angeblich der Hirndruck gesteigert sein soll, ohne jeden Erfolg die Lumbalpunction ausgeführt, mit dem gleichen negativen Erfolg Chipault bei 3 Kranken mit allgemeiner Paralyse und Jacoby bei 3 Kranken mit acuter Manie. Wichtig für uns Chirurgen ist noch die Mittheilung von Lenhartz, dass er bei einem Kranken mit Schädelverletzung, bei dem ein „congestives Gehirnödem" die Ursache von schweren Gehirnerscheinungen zu sein schien, mit eclatantem Erfolge die Lumbalpunction gemacht habe. Jedenfalls wird man bei diesem nicht selten nach Kopfverletzungen eintretenden Gehirnödem, das den Tod herbeiführen kann, die Lumbalpunction versuchen müssen. Bei einem einjährigen Kinde, das wegen Krämpfen der rechten Körperseite, die seit einigen Stunden bestanden hatten, in meine Behandlung kam, machte ich im November 93 die Punction, entleerte 15 Cbctm. klarer, in starkem Strahl ausfliessender Flüssigkeit, die aber, wie die mikroskopische Untersuchung ergab, keine festen Bestandtheile enthielt. Nach einigen Stunden erst hörten die Krämpfe auf, die Temperatur, die Mittags 38,4 betragen hatte, stieg auf 39,5 in die Höhe. Am 5. Tage wurde das Kind mit noch etwas erhöhter Temperatur entlassen, da sonst keine krankhaften Veränderungen an ihm gefunden werden konnten und die Convulsionen nicht wiedergekehrt waren. Ob die Punction einen Einfluss auf den günstigen Verlauf der Erkrankung hatte, möchte ich nicht entscheiden.

Ein endgültiges Urtheil scheint mir jetzt noch nicht über den therapeutischen Werth der Lumbalpunction abgegeben werden zu können. Jedenfalls ist bei der Beurtheilung des Erfolges grosse

Vorsicht nöthig, zumal es sich nicht selten um Gehirnkranke handelt, die vielfache, oft plötzliche Schwankungen im Befinden zeigen.

Im Allgemeinen werden Sie, m. H., aus meiner Mittheilung den Eindruck bekommen haben, dass das thatsächlich vorhandene Material für die Beurtheilung des diagnostischen Werthes der Lumbalpunction, besonders bei der uns Chirurgen interessirenden eitrigen Meningitis, noch ein ziemlich spärliches ist und weitere Mittheilungen von genauen Beobachtungen, die den Krankheitsverlauf, das Ergebniss der Punction und eventuell auch der Section berücksichtigen, nothwendig sind, um zu einem sicheren Schluss zu kommen. Aus diesem Grunde werde ich, um späteren Arbeitern auf diesem Gebiete Material für die noch zu entscheidenden Fragen zu liefern, die Krankengeschichten und Sectionsbefunde in meiner später erfolgenden Publication ausführlich mittheilen (s. im Anhang die Krankengeschichten).

Jedenfalls ist aber die Lumbalpunction ein wichtiges diagnostisches Hülfsmittel zur Erkennung mancher Erkrankungen des Gehirns und seiner Häute und verdient desshalb auch häufiger von Seiten der Chirurgen in Anwendung gebracht zn werden, als dies bis jetzt geschehen ist.

Krankengeschichten.

Fall 1. Der 21 Jahre alte Schiffer Sch. kam im November 1893 auf die medicinische Klinik in Königsberg wegen einer Empyemfistel und heftigem Kopfschmerz. Da ein Gehirnabscess aus verschiedenen Erscheinungen, welche hier nicht näher erörtert werden sollen, angenommen wurde, folgte die Verlegung auf die chirurgische Klinik.

Am 7. November wollte ich die Eröffnung des Schädels gegenüber dem Centrum für die linke obere Extremität vornehmen. Bevor jedoch der Schädel eröffnet war, der Kranke erst 10 Cbctm. Chloroform in etwa 20 Minuten erhalten hatte, sistirte die Athmung, bald darauf der Puls. Durch künstliche Athmung und Stossen gegen die Herzgegend konnte der Puls während $3^1/_2$ Stunden erhalten werden. Sobald man während dieser Zeit aber die Stösse gegen die Herzgegend aussetzte, hörte der Puls momentan auf, ebenso wie auch beim Aussetzen der künstlichen Athmung spontan kein Athemzug gemacht wurde. Während dieser Zeit hatte ich, in der Hoffnung, dass mit der Eröffnung des Abscesses die Athmung und die Herzthätigkeit wiederkehren würden, die Trepanation vollendet, den Abscess gefunden und drainirt; aber leider ohne Erfolg. Die vor der Operation vorgenommene Lumbalpunction ergab keine Gerinnselbildung oder makroskopische Sedimentirung, die mikro-



kopische Untersuchung zeigte spärliche Leukocyten, die bakteriologische Untersuchung ergab Reinculturen eines gasbildenden Stäbchens, wahrscheinlich Bacterium coli. Eiweissgehalt 0,48 pM., Phenylhydrazinprobe positiv, spec. Gewicht 1010.

Aus dem Sectionsbefund (Prof. Nauwerck) führe ich nur die auf das Gehirn bezüglichen Stellen an: Nach Lösung der Weichtheile an der Schädeloberfläche zeigt sich an dem rechten Scheitelbein eine 3,5 Ctm. grosse, nach innen etwas kleiner werdende Oeffnung, die von der Coronarnaht 2,5 Ctm., von der Pfeilnaht 1,5 Ctm. entfernt ist. Aus der Oeffnung ragt ein Drainrohr hervor. Ausserdem zeigt die Pfeilnaht in der Mitte derselben eine zweite ebenso grosse Oeffnung. Das Drainrohr erstreckt sich 4 Ctm. in die Tiefe. An den erwähnten Stellen lassen die Hirnhäute entsprechende Oeffnungen erkennen. An der Oberfläche des Gehirns besteht eine erbsengrosse Oeffnung, in welcher das Drainrohr lag. Dura straff gespannt. Hirnwindungen stark abgeplattet, Sulci verschmälert. Blutgefässe stark gefüllt. Die oben erwähnte Oeffnung liegt am medialen Theil der vorderen rechten Centralwindung. Hinter dem Sulcus centralis, besonders im Gebiete der hinteren Centralwindung macht sich eine starke Hervorwölbung der Hirnoberfläche bemerkbar, die Hirnsubstanz schimmert hier mit gelblicher Farbe durch. Die angrenzenden Sulci enthalten serös-eitrige Flüssigkeit. Die ganze Stelle fluctuirt. Die vordere Centralwindung erscheint dagegen eingesunken. Die weichen Gehirnhäute erscheinen im übrigen fast durchsichtig. Auch an der Basis die Windungen etwas abgeplattet. Seitenventrikel sind leer, bloss im Hinterhirn eine geringe Menge fast klarer Flüssigkeit. Die grossen Ganglien zeigen fast normale Verhältnisse. Auf transversalen grossen Schnitten zeigte die Hirnsubstanz links keine Besonderheiten. In der rechten Grosshirnhemisphäre dagegen findet sich ein hühnereigrosser, mit zähem, übelriechendem Eiter erfüllter Abscess, welcher sich der Oberfläche seitlich auf 3 Ctm. nähert. Nach innen bleibt die Höhle 2 Ctm. weit von der Medianfläche entfernt. Nach hinten reicht sie noch etwas über die hintere Centralwindung hinaus, nach vorn geht sie bis an die vordere Centralwindung und communicirt hier mit der Incisionsöffnung. Verticaler Durchmesser der Höhle 2,5 Ctm., frontaler 5,5 Ctm., sagittaler 3 Ctm. Unter der der Innenfläche der Höhle anhaftenden Eiterschicht zeigt sich eine starke Injection, die Hirnsubstanz daselbst weich. Ausserdem erscheinen die nach oben anstossenden Hirntheile stark gequollen, gallertig-sulzig, von ausgesprochen gelblich-röthlicher Farbe, ebenso ist die aus dem Gewebe aussickernde Flüssigkeit gefärbt. Bei der Zerlegung des Gehirns zeigt sich dessen Substanz von gewöhnlicher Consistenz, ohne weitere Veränderungen.

Anatomische Diagnose: Abscess im Bereich der rechten hinteren Centralwindung. Umschriebene Meningitis. Alte Empyemfistel.

Fall 2. Der 18jährige Landwirthssohn H. H. aus Wöllmarshausen wurde am 13. December 1895 in die chirurgische Klinik in Göttingen aufgenommen. Seiner Angabe nach hatte er als 4jähriges Kind Scharlach gehabt und seit dem Jahre 1885 Eiterung aus dem rechten Ohr. Seit länger als einem Jahr bestanden Ohrenschmerzen, die allmählich an Intensität zunahmen. Vor



8 Tagen wurden diese Ohrenschmerzen so heftig, dass er von einer Ackerbauschule, die er bis dahin besucht hatte, nach Hause zurückkehren musste. Die Schmerzen im Ohr nahmen immer mehr an Heftigkeit zu, der Kranke bekam mehrfache Schüttelfröste mit hohem Fieber und wurde schlafsüchtig. Aus dem Ohr soll wenig übelriechender Eiter ausgeflossen sein.

Bei der Aufnahme war der kräftig entwickelte junge Mann somnolent, reagirte nur wenig auf energisches Anrufen und klagte mitunter über Schmerzen im Kopf, namentlich auf der rechten Seite. Rücken und Kopf waren leicht nach hinten überstreckt, beim Versuch, den Kopf nach vorn zu beugen, widerstrebte die starre Halswirbelsäule. Zunge trocken. Rechte Gesichtshälfte glatter, Mundwinkel dieser Seite tieferstehend, Nasolabialfalte flacher, das rechte Auge konnte nicht fest geschlossen, die Stirn nicht gerunzelt werden. Aus dem rechten Ohr floss etwas Eiter, die Gegend über dem Proc. mastoideus nicht verdickt, bei Druck wenig empfindlich: keine Extremitätenlähmung, Urin frei von Eiweiss. Temperatur 36,5, Puls 70.

14. Dec. In der verflossenen Nacht war der Kranke sehr unruhig, im Laufe des Tages benommen, reagirte am Abend kaum auf Anrufen, der Opisthotonus hatte zugenommen.

Da die Diagnose auf Sinusthrombose mit secundärer Meningitis gestellt werden musste, wurde doch zur Sicherung der letzteren Diagnose die Lumbalpunction vorgenommen. Die entleerte Flüssigkeit war getrübt, sie enthielt viele Eiterkörperchen mit zerfallenden Kernen, auf Agar wuchern Staphylokokken. In Folge dieses Befundes sah ich von einem operativen Eingriff ab. Die Temperatur betrug am 14. Dec. Morgens 38,5, ging dann aber auf 40,8 in die Höhe, Abends um 9 Uhr erfolgte der Tod.

Die Section (Dr. Aschoff) ergab cholesteatomartige Wucherungen im rechten Mittelohr, Verjauchung und Durchbruch durch die vordere und hintere Decke der Pyramide. Stinkende Sinusthrombose, Abscesse im rechten Kleinhirn und im Temporallappen.

Der specielle Obductionsbefund war folgender. Aus dem rechten äusseren Gehörgang entleert sich stinkender Eiter, Gefässe der Dura stark gefüllt, die lebhaft geröthete Pia schimmert stark durch. Dura an der Innenfläche auffallend trocken, mit ganz feinen Membranen belegt, doch noch spiegelnd. Pia lebhaft geröthet, grosse Venen strotzend gefüllt, Windungen abgeplattet und die Pia im Verlauf der grossen Gefässe deutlich weisslich getrübt. An den Opticis keine Unterschiede.

Bei Durchschneidung des rechten Tentoriumansatzes zeigt sich über dem äusseren und hinteren Theil der Felsenbeinpyramide eine schmutzig-gelbe Färbung der Dura mit stinkendem Geruch; beim Versuch, das Kleinhirn zu lösen, entleert sich aus letzterem schmierige, stinkende Flüssigkeit. Sinus transversus vorne mit zum Theil thrombotischen, zum Theil jauchig-eitrigen Massen erfüllt. An den missfarbigen Stellen fehlt die Dura und der Knochen liegt vollkommen bloss. Beim Einführen der Sonde in den rechten äusseren Gehörgang gelangt man in den Pyramidentheil, wo der Druck der Sonde an ihrer vorderen Fläche deutlich sichtbar wird; darüber eitrige Beläge. Man ge-



langt von hier durch eine fast 2 Mm. breite Oeffnung in das innere Ohr. Ebenso nach dem Sinus transversus perforirende Oeffnungen.

Das innere Ohr erfüllt von atherombreiartigen, auffällig trockenen Massen und zarten glänzenden Lamellen. Pons, Medulla und Gefässe nach links verschoben. Pia lässt sich ziemlich leicht ablösen. Gehirnrinde deutlich geröthet, mit vielen kleinen Blutpunkten. Beide Seitenventrikel deutlich erweitert mit schwach trüber, wässriger Flüssigkeit gefüllt, Wandungen glatt. Balken und Gewölbe auffallend matsch. Auch im 3. Ventrikel vermehrte Flüssigkeitsansammlung. Die weisse Substanz des Gehirnmantels auffallend klebrig und trocken, mit zahlreichen Blutpunkten auf der Schnittfläche. Im Kleinhirn, Stamm des Arbor vitae matsch und grünlich gefärbt. Im rechten Kleinhirnlappen eine wallnussgrosse, mit sehr stinkenden, grünlichen Massen gefüllte Höhle. Nach dem rechten äusseren Rande des Kleinhirns ragt der Herd bis an die Oberfläche heran, hier ist die Pia trübe, weisslich gefärbt, zum Theil vollständig zerstört (nur die grösseren Gefässe erhalten). Die Communicationsöffnung mit dem Abscess hat eine Breite von 5 Mm.; die Stelle war mit dem Sinus transversus von oben fest verbunden. In dem Hinterhauptslappen, an der Grenze zum Temporallappen, befindet sich, entsprechend der früher erwähnten Verklebungsstelle der Pia mit dem Felsenbein, ein kirschkerngrosser Abscess in der Gehirnsubstanz, ebenfalls mit grünlichen Massen gefüllt. Beide Abscesshöhlen zeigen eine derbe, von der Gehirnsubstanz sich absetzende Membran. Die Umgebung matsch. Die Hauptperforationsöffnung an der Hinterfläche des Felsenbeins entspricht genau dem Sinus transversus.

Linker Sinus transversus ohne Besonderheiten. Milz vergrössert.

Von der Section der anderen Organe ist nichts Besonderes zu erwähnen.

Fall 3. Der 31jähr. Tischler H. K. aus Kammerbach war angeblich früher gesund und will erst seit 4 Wochen an Eiterung und Schmerzen des linken Ohrs gelitten haben: wegen dieser Beschwerden wurde er am 4. März 1897 in die chirurgische Klinik in Göttingen aufgenommen. Seit dem 28. Februar sollten die Kopfschmerzen heftiger geworden und hohes Fieber aufgetreten sein.

Der Kranke war ein grosser, kräftiger Mann, dessen innere Organe sonst gesund waren. Das Gesicht erschien etwas gedunsen, die Temperatur betrug am 5. März früh 40,2° C., abends 39,8, der Puls 86, resp. 100. Aus dem linken Ohr kam ein geringer eitriger Ausfluss, die Gegend des linken Warzenfortsatzes war nur bei sehr starkem Klopfen ein wenig empfindlich. Keine Lähmungserscheinungen, Bewusstsein erhalten, Pupillenreaction und Pupillenweite und Augenhintergrund normal. Patellarreflexe nicht deutlich. Bewusstsein erhalten, keine Nackensteifigkeit, seit 5 Tagen Obstipation. Linkes Trommelfell perforirt. Im Laufe des Tages erbrach der Kranke zum ersten Mal.

Am 6. März zeigte die Temperatur Morgens, Mittags und Abends 39,5, der Puls stieg bis 128. Linke Pupille heute etwas weiter, als die rechte: ausserdem geringe Nackensteifigkeit, der Kopf wurde nach hinten gebogen. Die Lumbalpunction blieb ergebnisslos, obgleich dieselbe 3 Mal versucht und die Nadel tief genug eingestochen werden konnte.

Am 7. März Temperatur andauernd hoch, 39,5°, Puls 130 bis 160. Morgens



klonische Zuckungen im rechten Arm und in der rechten Hand, dyspnoischer Anfall. Puls an der Radialis kaum fühlbar. Die Lumbalpunction wurde unterhalb des Dornfortsatzes des 2. Lendenwirbels wiederholt und ergab jetzt 32 Ccm. einer unter hohem Druck auslaufenden, anfangs mit etwas Blut vermischten, sonst klaren Flüssigkeit. Beim Stehen bildeten sich in derselben feine Gerinnsel, deren mikroskopische Untersuchung reichlich Eiterkörperchen, aber nicht sicher Bacterien ergab. Auf Agar zeigten sich Culturen von Staphylococcus pyogenes aureus.

Der Zustand blieb durch diese Punction unbeeinflusst. Vormittags trat noch rechtsseitige Facialislähmung auf, und vor dem Nachmittags um $^{1}/_{2}$4 Uhr erfolgenden Tod wieder klonische Krämpfe im rechten Arm und in der rechten Hand.

Bei der am 8. März vorgenommenen Section (Prof. Orth) zeigten sich folgende uns hier interessirende Befunde.

An der Innenfläche der rechten Duralhälfte finden sich Auflagerungen, theils von dunkelrothen Blutgerinnseln, theils von gelbrothen Massen, die sich in Hautform abheben lassen und keine Gefässentwickelung zeigen. Pia liegt den Windungen an, ist durchsichtig, nur am Stirnhirn ein wenig blutig injicirt, die Gefässe zeigen sich als rothe Streifen, ohne prall gefüllt zu sein. Auf der linken Seite wiederholen sich die Veränderungen an der Dura und Pia. Auch in den Ausläufern der Sylvischen Gruben zeigte sich nichts von Infiltration an der Pia. Bei Herausnahme des Gehirns zeigen sich auch in den mittleren Schädelgruben, besonders rechts blutige Auflagerungen, während in der linken nicht nur Blut, sondern auch Eiter ist, der mit den Blutgerinnseln zusammen der Duraoberfläche aufliegt. Im Sinus transversus der linken Seite findet sich von der Stelle an, wo er an das Felsenbein herantritt, ein puriform zerfallener Thrombus, der sich bis zum Foramen jugulare erstreckt, die Dura ist an dieser Stelle verdickt. Auf der rechten Seite ist nur flüssiges Blut und ganz weiches Blutgerinnsel in dem Sinus vorhanden. Beim Abziehen der Dura zeigt sich an der hinteren Seite des Felsenbeins, dem Sulcus des Sinus entsprechend, flüssiger Eiter. An dem äusseren Winkel des Sulcus, da, wo er vom Felsenbein auf die Seite des Schädels übergeht, zeigen sich gelbe, weisse Massen, nach deren Entfernung ein Loch im Knochen hervortritt, durch welches man mit einer Sonde in die Tiefe eindringen kann. Die Massen sehen wie Cholesteatom aus, blättrig, grau. An der hinteren Seite des linken Felsenbeins sieht man sonst nichts Auffallendes, dagegen zeigt sich an der vorderen Seite nach aussen von der Prominenz der halbcirkelförmigen Canäle eine gelbliche Färbung der hier offenbar sehr dünnen Knochenbedeckung. Nach Absprengung der Knochendecke zeigt sich in der Gegend des Antrum mastoideum ein etwa mandelgrosser, durch atlasglänzende Epidermismassen nach aussen abgegrenzter, tumorartiger Knoten, der auf dem Durchschnitt nur eine bis $1^{1}/_{2}$ Mm. dicke, feste Wand zeigt, im Inneren dagegen einen braunen, stinkenden Brei, in dem ein klein erbsengrosser, brauner, schneidbarer, auf dem Durchschnitt homogener, und etwas fleckig hell und dunkel braun gefärbter Körper lose gelagert ist. An der medianen Seite des Cholesteatoms sieht man am oberen Rande des Trommelfells zwei nur



durch eine schmale Spange getrennte Oeffnungen. Gegen den mittleren Theil des Trommelfells setzt sich vom Cholesteatom eine röthliche Masse fort, die den grössten Theil der Paukenhöhle ausfüllt und sich nicht aus derselben herausnehmen lässt. Gehörknöchelchen sind in dieser Masse fest eingepackt. Die Höhle zeigt eigentliche Cholesteatommassen nicht. Bei Herausnahme des Cholesteatoms aus dem Antrum mastoideum zeigt sich in der Tiefe desselben etwas Eiter; es bleibt nichts von weichen Massen auf der Knochenoberfläche sitzen, aber es zeigt sich bei Herausnahme deutlich die blättrige Beschaffenheit der obersten Schichten des Cholesteatoms. Nach dem Process. mastoideus gehen die Veränderungen nicht weiter.

Das Gehirn zeigt im Bereiche, besonders des linken unteren Temporallappens, sowie an der linken Hemisphäre des Kleinhirns eine hellrothe Färbung durch blutige Infiltration. Eiter ist nicht vorhanden, auch nicht in den Sylvischen Gruben. Die Consistenz des Gehirns ist gleichmässig. In den Höhlen wenig klare, leicht gelblich gefärbte Flüssigkeit. Gefässe der Plexus und Tela blutreich, auch aus den Durchschnitten durch die Hemisphäre treten sehr viele Blutpunkte hervor, besonders in der weissen Substanz. Schnittfläche von mässig feuchtem Glanze. Aehnlich verhalten sich die übrigen Abschnitte, nur in der linken Kleinhirnhemisphäre zeigt sich noch ein hämorrhagischer Heerd, der gerade in einem Seitenast des Arbor vitae gelegen ist, aber bis in die linke Rindensubstanz hineindringt. In der Umgebung etwas ödematöse Schwellung, Auch an der weissen Substanz ist Eiter nicht zu bemerken, die Veränderung schliesst sich an die hämorrhagische Veränderung der Pia an der Oberfläche an. Durchschnitte durch Pons und Medulla oblongata ergeben nichts Besonderes. In der linken Vena jugularis interna findet sich kein Inhalt, am Bulbus ist dieselbe durch eine gutartig aussehende Thrombusmasse verschlossen.

Fall 4. Einer 47 Jahre alten Frau war am 5. December 1895 ein Tumor in der Gegend der linken Centralwindung nach osteoplastischer Resection des Schädels von Professor Rosenbach exstirpirt worden. Am 13. December bildete sich ein haselnussgrosser, pulsirender Gehirnprolaps, der bis zum 24. December noch an Grösse zugenommen hatte. Am 25. December stieg plötzlich die bis dahin normale Temperatur auf 39°, daneben stellte sich Unruhe und Zunahme der Schläfrigkeit ein. Am 26. December war die Temperatur Morgens 39°, Abends 39,8°, und am folgenden Tag auf 40° gestiegen; die Kranke somnolent.

Am 27. December Lumbalpunction oberhalb des 2. Lendenwirbels, die entleerte Flüssigkeit war weisslich, milchig getrübt und bildete später Gerinnungshäutchen. Die mikroskopische Untersuchung zeigte sehr viele Eiterkörperchen, mit deutlich zufallenden Kernen. Aus einer Agarstrichcultur wachsen mehrere Colonien von Staphylococcus albus. Ohne wesentliche Veränderung im Zustand, bei gleichmässig hohen Temperaturen von 39,6 und 40°, und fortdauernder Somnolenz erfolgte am 29. December der Exitus letalis.

Section (Prof. Orth). Ausser den durch den Gehirnprolaps bedingten Veränderungen, zeigt die Dura in der Umgebung des Spaltes, besonders im Verlaufe des vorderen Astes der Art. meningea media, hellrothe Färbung durch gefüllte Gefässe, weiter nach hinten vereinzelte flache Blutungen. Ausserdem



ist sie hier deutlich vorgewölbt und es schimmern bläulich rothe Massen hindurch. Dura lässt Windungen und Gefässe gut durchscheinen, mit Ausnahme des linken hinteren Abschnittes. Gefässe links wenig bluthaltig, rechts die grösseren als rothe Streifen sichtbar. Falte beiderseits leicht aufzuheben. Im Sinus longitudinatis ein frisches, gemischtes Gerinnsel. Im oberen Scheitellappen rechts ist eine Verwachsung der Dura mit einem höckrigen, rundlichen, etwa 1 Ctm. im Durchmesser haltenden, über die Umgebung ein paar Mm. hervorragenden, derben Körper vorhanden, der wie aus einem kreisförmigen Loche aus der Gehirnsubstanz sich hervorwölbt. Der Rand der Gehirnsubstanz ist in der Ausdehnung von 1 Ctm. dunkelroth. Pia geht unmittelbar auf den Körper über, man sieht bluthaltige Gefässe über diesen Gehirnrand auf diesen Körper sich erstrecken. Der mediale Rand des Körpers ist $2^1/_2$ Ctm. von der Mittellinie entfernt; er fühlt sich wie ein kleiner Tumor an. Pia mater dünn, durchscheinend, ihre Gefässe sehr wenig gefüllt. Beim Aufschneiden der Dura links zeigt sich in der Frontalgegend gelbes, flockiges Exsudat, auf ihrer inneren Oberfläche in den hinteren Abschnitten fliesst Eiter ab. Je näher man dem Spalt in der Dura kommt, um so deutlicher tritt in den vorderen, oberen Abschnitten ein eitriger Charakter der Auflagerung hervor. Beim Herausheben der Sichel auch an ihr und den hinteren Abschnitten links ein eitriger Belag, während rechts nur ein kleines, vascularisirtes Häutchen auf der inneren Oberfläche aufliegt. Bei der Herausnahme des Gehirns zeigt sich Eiter auch an der Basis, besonders in der linken mittleren Schädelgrube, über dem Clivus und um die Hypophysis hinten und seitlich herum. Der vorher erwähnte Körper erweist sich als Tumor. Auf einem Horizontalabschnitt unmittelbar unter dem Balken zeigt sich zunächst an 2 Stellen der Hemisphäre ein ähnlicher Tumor, wie der erwähnte an Aussehen und Ausdehnung getroffen. In dem unteren Lappen der linken Lunge findet sich ein grosser Sarcomknoten.

Fall 5. G. Th., 32 Jahre alt, fiel am 1. Januar 1895 von einem Wagen und zog sich dabei 2 stark blutende Wunden an der Stirn zu, wegen deren er zuerst auswärts, dann vom 5. Januar in einer Filiale der Königsberger chirurgischen Klinik behandelt wurde. Bei der Aufnahme in dieselbe fand sich an der Stirn eine 5 Ctm. und eine zweite 18 Ctm. lange gequetschte Wunde, von denen die eine auf Knochen führte, der etwa in einer Ausdehnung von 3,5 Ctm. in die Länge und 1,5 Ctm. Breite von Periost entblösst vorlag, eine Fissur war an demselben nicht zu entdecken. In den nächsten Tagen nahm die anfangs reichliche Eiterung ab, die Wunde verkleinerte sich und der Kranke, welcher kein Fieber hatte, sich absolut wohl fühlte, sollte am 22. Januar zur ambulanten Behandlung nach Hause entlassen werden. Aber unmittelbar vor derselben trat plötzlich ohne äussere Veranlassung eine Temperaturerhöhung bis zu 40° C. auf, zugleich stellten sich allgemeine Krämpfe ein, so dass der Verletzte auf die stationäre Abtheilung der Klinik gelegt wurde. Hier machte der Mann einen aufgeregten, aber nicht benommenen Eindruck, über Kopfschmerzen klagte er jetzt ebensowenig, wie früher. Man fand etwas links von der Mittellinie eine 5 Ctm. lange, frische Narbe, welche unter der Haargrenze in eine offene, wenig granulirende Wunde überging, deren Grund von dem etwa 20pfennigstückgrossen,

entblössten Schädeldach gebildet wurde. Einige Centimeter nach links von dieser Stelle fand sich eine zweite, etwa 5 Ctm. lange Hautnarbe, welche mit dem Knochen nicht verwachsen war. Am Gesicht war keine Asymetrie nachweisbar, motorische oder sensible Störungen waren nicht vorhanden, ebensowenig deutliche Nackenstarre, Sprache vollkommen normal, Urin klar, enthält etwas Eiweiss. Temperatur 40,3, Puls 120.

Am 23. Januar war der Kranke sehr unruhig und kaum im Bett zu halten, auf Fragen gab er jedoch richtige Antworten.

Am 24. Januar traten Morgens um 6 Uhr wieder Krämpfe ein, die auf der rechten Seite begannen und dann sich auf den ganzen Körper ausbreiteten. Temp. 39,5. Obgleich mir die Diagnose auf Meningitis suppurativa ziemlich sicher schien, wurde die Lumbalpunction ausgeführt. Die in starkem Strahl ausfliessende Cerebrospinalflüssigkeit war im allgemeinen klar, doch bildeten sich in ihr einige weisse Flocken, die sich unter dem Mikroskop als Fibringerinnsel zeigten, in denen ziemlich viele polynucleäre Leukocyten, aber keine Bacterien gefunden werden konnten. Am Nachmittag stellte sich Benommenheit ein und um 5 Uhr erfolgte der Tod.

Bei der Section (Professor Neumann) zeigten sich zunächst die in der Krankengeschichte erwähnten Wunden. An der Innenfläche erscheint der Schädel frei von grösseren traumatischen Veränderungen, nur correspondirt mit der Wunde auf der Mitte der Stirn eine blasse Röthung, bedingt durch eine dünne Schicht leicht abstreichbarer Blutcoagula. Ebenso haften an dieser Stelle der Dura röthliche Auflagerungen an. Gefässe der Dura stark injicirt an vielen Stellen zu beiden Seiten des Sinus longitudinalis durch dunkelgeröthetete Arachnoidealzotten vorgewölbt. Im Sinus longitudinalis ein frisches, ziemlich voluminöses Gerinnsel. Ausserordentlich starke Injection der Pia. Die weichen Häute im Allgemeinen zart, durchsichtig, nur über beiden Stirnlappen besonders stark links, ausgeprägte eitrige Infiltration. Dieselbe erstreckt sich aufwärts etwa bis zu einer Höhe, welche der Spitze des Schläfenlappens entspricht und nimmt hauptsächlich die Partie ein, welche der 1. und 2. Stirnwindung entsprechen und verliert sich nach der Seite hin, ohne die basale Fläche des Schläfenlappens zu erreichen. Beide Seitenventrikel kaum erweitert durch Flüssigkeit. Nach Ablösung der weichen Hirnhäute an der Stelle der eitrigen Infiltration zeigt sich die Hirnsubstanz von normaler Beschaffenheit. Das ganze Gehirn ist von weicher Consistenz, auf dem Durchschnitt erscheinen zahlreiche Bluttröpfchen.

Von der weiteren Section ist nur zu erwähnen, dass sich ein alter rechtsseitiger, kaesig indurirter Spitzenherd der rechten Lunge und eine Caries des 7. Brustwirbelkörpers fand.

Fall VI. L. Sch., $2^1/_2$ Jahre alt, aus Tauroggen, fiel anfangs November 1893 mit einer Blechkanne in der Hand hin und zog sich eine kleine, ca. 3 Ctm. lange, an einer Stelle bis auf den Knochen gehende Wunde in der Gegend des linken Nasenrückens zu, die bis zum inneren rechten Orbitalrande reichte. Die anfangs durch Nähte geschlossene Wunde schien gut zu heilen, aber am 9. November schwoll die Umgebung der Wunde an, während Eiter aus der wieder





aufgebrochenen Wunde ausfloss; der Junge wurde schlafsüchtig, wollte zu Bett und bekam einen Schüttelfrost. Am 17. Nov. wurde er in die Königsberger chirurgische Klinik aufgenommen, man fand die Ränder der oben erwähnten Wunde missfarben, mit grauröthlichem Eiter bedeckt, die Umgebung derselben erheblich geschwollen bis zur halben Stirnhöhe nach oben und über die beiden oberen Augenlider hinaus. Bei Druck auf die Umgebung der Wunde entleerte sich reichlich Eiter aus derselben. Mit der Sonde fühlte man an einer kleinen Stelle den Knochenrand. Eine Communication mit der Stirnhöhle war nicht nachweisbar, ebensowenig eine Depression oder Fissur am Schädel zu entdecken. Die Temperatur betrug 39°, der Puls 130. Sofort wurde die Wunde erweitert, drainirt und mit Compressen, die mit essigsaurer Thonerdelösung getränkt waren, verbunden. Am 19. November traten Mittags von 12 bis 2 Uhr Convulsionen im Gesicht und an den Extremitäten, besonders aber an den Armen auf.

Gleich nach dem Auftreten der Anfälle wurde die Lumbalpunction zwischen dem 2. und 3. Lendenwirbel gemacht und etwa 20 Cbctm. klarer Flüssigkeit entleert, die ganz vereinzelte Leukocyten enthielt, beim Stehen keine Gerinnselbildung zeigte; die Untersuchungen auf Bacterien blieben ohne positives Resultat, das spec. Gewicht betrug 1008, der Eiweissgehalt 0,42 pM., positive, aber sehr schwache Phenylhydrazinprobe. Ein Einfluss dieser Entleerung auf die Convulsionen war nicht zu bemerken, sie wiederholten sich noch an dem gleichen Tage. Am 20. November trat zum ersten Mal Erbrechen auf. Am 21. November war der Junge somnolent, streckte aber auf Anrufen noch die Zunge heraus; die Wunde hatte sich gereinigt. Wiederholung der Lumbalpunction neben der früheren Stelle, etwa 20 Cbctm. Liq. cerebrospinalis wurden abgelassen, dessen erste Mengen getrübt aussahen, dieselben setzten in den nächsten Stunden ein röthliches, mikroskopisch als Blut erkennbares Sediment ab, in dem weder Eiterkörperchen noch Bacterien gefunden werden konnten. In den nächsten Tagen bildeten sich zwei fluctuirende Stellen am vorderen Theil der Scheitelbeine, die eröffnet wurden, der Junge wurde klarer, sass im Bett auf, spielte, verlangte zu essen und zu trinken. Dabei bestand fortwährend stark intermittirendes Fieber. Am 6. December traten wieder Krämpfe im rechten Bein und rechten Arm ein, sie wiederholten sich am 7. December zugleich mit Zuckungen im Facialisgebiet, weiterhin traten zwei neue Abscesse hinter dem Processus orbitalis der Jochbeine auf, nach deren Incision man auf rauhen Knochen kam. Auch die übrigen Abscessöffnungen wurden erweitert, die eine derselben lag rechts in der Sutura coronaria, man sah deutlich durch eine Oeffnung in dieser Naht Eiter nach aussen treten. Mit einem kleinen Meissel wurde hier die Oeffnung im Knochen erweitert und man sah nun dicken, geruchlosen Eiter aus einem etwa linsengrossen Loche der Dura mater hervorquellen. Nachdem eine ziemliche Menge Eiter abgelaufen war, kam klare Cerebrospinalflüssigkeit, an der in der Oeffnung stehenden Flüssigkeit sah man deutlich Gehirnpalpationen. Da man mit der Sonde unter dem Knochen vordringen konnte, wurde auch nach links eine kleine Oeffnung im Schädel zur Drainage angelegt, und ebenso unten in der Gegend der zuerst vorhandenen Verletzung. Am 8. December wurde eine dritte



Lumbalpunction gemacht, und ungefähr 10 Cbctm. leicht getrübter Cerebrospinalflüssigkeit entleert, in der sich neben reichlichen polynucleären Leukocyten spärliche Bacterien nachweisen liessen. Der Zustand blieb nach der Punction unverändert und am 9. December erfolgte der Tod. Auch in der letzten Zeit schwankte die Temperatur Morgens etwa bis 36° und Abends bis 40,7°, der Puls von 92 bis 150.

Section (Professor Nauwerck). Oberhalb der Nasenwurzel findet sich eine klaffende yförmige Wunde. In der Tiefe liegt die Diploe entblösst vor, der Knochen ist an umschriebener Stelle durchbrochen. Oberhalb dieser Verletzungsstelle erscheint der Knochen in etwa markstückgrosser Ausdehnung bei durchfallendem Lichte etwas trübgelblich, und die Diploe entlässt hier auf Druck trübe, anscheinend eitrige Flüssigkeit. Auch an anderen Stellen des Stirn- und Scheitelbeins treten zwischen diffus oder fleckig gerötheten Knochenpartieen solche blossen Stellen hervor, ohne dass sich indessen beim Einsägen Eiter in der Diploe nachweisen liesse. An mehreren Stellen des Scheitel- und Stirnbeins finden sich an der Tabula externa flache, graue Resorptionsstellen, so namentlich oberhalb des rechten Temporalmuskels, wo sich eine unregelmässig rundlich gestaltete, für den kleinen Finger durchgängige Trepanationsöffnung findet. In der Tiefe ist die Dura verdünnt, macerirt, in Bleistiftdicke perforirt. Zwei weitere ähnliche Perforationen der Dura finden sich weiter aufwärts in der Nähe des Sinus longitudinalis, ihre Ränder sind eitrig infiltrirt. Eine hier von der Pia zum Sinus gehende Vene ist von einem braunrothen Thrombus eingenommen. Der Sinus longitudinalis enthält bloss Leichengerinnsel. In der mittleren rechten Schädelgrube besteht eine für eine dicke Sonde durchgängige Knochenperforation, die in einen fingerbreit vor dem Ohre gelegenen Weichtheilabscess führt, in dessen Nähe sich eine Incisionswunde befindet. Hier besteht eine umschriebene epidurale Eiterung. In der linken vorderen Schädelgrube endlich ist nach aussen und oben vom Dache der Augenhöhle eine Incisions- und eine kleine Trepanationswunde. Die Subduralräume über dem Grosshirn enthalten namentlich rechts massenhaften, trübgelblichen, flüssigen, stinkenden Eiter, der schon beim Durchsägen des Schädeldachs theilweise abgeflossen ist. Auch die medialen Flächen des Grosshirns schliessen Eiter zwischen sich ein.

Der Balken wölbt sich etwas vor, beim Einschneiden des linken Seitenventrikels entleert sich eine mässige Menge seröser, leicht getrübter Flüssigkeit, ebenso rechts. An der Basis enthält der Subduralraum in den vorderen Schädelgruben eine mässige Menge Eiter, ebenso, doch noch weniger, in den mittleren Schädelgruben, in den hinteren Schädelgruben fehlt Eiter. In den basalen Sinus liegen nur Leichengerinnsel.

In der Nähe der rechtsseitigen Trepanationswunde findet sich eine epidurale Eiterung in Fünfpfennigstückgrösse; links ist die Dura im vordersten Theil der mittleren Schädelgrube in mässigem Grade an ihrer Aussenseite eitrig infiltrirt. An der Hirnbasis erscheint die Pia sehr blass, ebenso die Hirnoberfläche. Ueber dem linken Stirnbein findet sich eine fleckige, unbedeutende subarachnoideale Blutung. Die Subarachnoidealräume und Pia erscheinen an



beiden Fossae Sylvii, ferner an der Basis des Stirnbeins in der Gegend des Chiasmas und des Trichters trüb, leicht eitrig infiltrirt. Mit dem vorderen Ponsrande hört die Meningitis auf. Eine mehr umschriebene Leptomeningitis besteht vorne über dem Oberwurm des Kleinhirns. An der Convexität des Grosshirns lässt sich nach Entfernung des subduralen Eiters eine sehr ausgebreitete Leptomeningitis erkennen, besonders stark über dem Stirnhirn, links mehr als rechts. In etwas abnehmender Intensität erstreckt sich die Meningitis nach hinten, lässt links den Occipitallappen frei, während rechts auch hier noch einige eitrige Plaques vorhanden sind. Seitenventrikel beiderseits etwas erweitert. Plexus blass. Auf einigen Hauptschnitten durch die Substanz des Gross- und Kleinhirns erscheint sie blass, feucht, weich, mit spärlichen Blutpunkten.

Die übrige Section war von den Eltern des Kindes nicht gestattet.

Fall VII. L. K., ein 34 Jahre alter Arbeiter aus Grone wurde am 8. December 1896 Nachts 2 Uhr wegen einer schweren Schädelverletzung in die Göttinger chirurgische Klinik aufgenommen, die er sich einige Stunden vorher durch Fall in der Trunkenheit zugezogen haben sollte. Ausser einer Verletzung an der Unterlippe fand sich an der Stirn eine kleine blutende Quetschwunde. Unmittelbar darauf wurde in Narkose, da der Kranke zu ungeberdig war, um ohne eine solche etwas mit ihm vorzunehmen, die Stirnwunde, in deren Tiefe man Knochensplitter fühlte, erweitert. Man überzeugte sich dabei, dass verschiedene Fissuren von dieser freigelegten Stelle des Schädels ausgingen. Ein grösseres Knochenstück schien ganz ausgebrochen und deprimirt. Nach Entfernung der völlig gelösten Knochensplitter wurde dasselbe gehoben, die Wunde dann mit Jodoformgaze tamponnirt und durch Nähte verkleinert.

Am 9. December stieg die Temperatur auf 37,8° C., Puls auf 70. Patient erschien unruhig, aber bei Bewusstsein. Am 10. December gegen Abend wurde er leicht benommen, die Temperatur kam auf 38,5, Puls auf 64. Beim Verbandwechsel zeigte sich in der Stirnwunde Eiter, sodass alle Nähte entfernt, die ganze Wunde geöffnet und leicht tamponnirt wurde. Ebenso eiterte auch die am Kinn gelegene und genähte Wunde. Am 11. December Morgens Temperatur 38,0, Puls 70, später 125, um 10 Uhr plötzlich 41° C. und 148 Pulse in der Minute. Der Verletzte ist bewusstlos und athmet tief schnarchend. Keine Nackensteifigkeit, keine Pupillendifferenz, Augenhintergrund normal.

Die jetzt vorgenommene Lumbalpunction ergab röthlich gefärbte Flüssigkeit, die bei mikroskopischer Untersuchung ausser rothen Blutkörperchen keine Formbestandtheile bezw. Bacterien enthielt. Der Tod trat gegen 11 Uhr früh ein.

Section (Professor Orth). Ausser ausgedehnter Schädelverletzung, von deren Beschreibung abgesehen werden soll, fand sich die Dura mater durchbrochen. Beim Abheben der rechten Durahälfte zeigte sich zwischen ihr und Pia ein wenig trübe, schmutzig rothe Flüssigkeit, in der mikroskopisch Eiterkörperchen nachzuweisen sind. Ausserdem auf der Dura ein weiches Häutchen, das sich leicht entfernen lässt und mit dem die rothe Farbe verschwindet. Die Pia zeigt eine gleichmässige, schmutzig röthliche Imbibition, die auf der linken Seite fehlt, wo man besonders in den hinteren Abschnitten dafür in den



Furchen dunkelrothe, blutige, flache Infiltrationen sieht. Gehirnwindungen links deutlich abgeplattet, rechts nicht. Die Gehirnoberfläche erscheint erweicht. Die Blutung setzt sich auf die beiden Orbitaldächer fort, ebenso die Veränderungen an der Innenseite der Dura auf die mittlere Schädelgrube, in deren mittlerem Abschnitt deutlich Eiter mit gelblicher Farbe sich zeigte. Am Gehirn nimmt der schon erwähnte Eiterungsherd am linken Stirnlappen fast die ganze Basalfläche ein, in seiner Umgebung sieht man kleine Blutungen. In den Ventrikeln findet sich eine geringe Quantität klarer, röthlicher Flüssigkeit. Die Erweichung reicht an dem rechten Stirnlappen tief in das Marklager hinein, die erwähnte Partie ist von einem schmutzig hellbräunlichen Hof umgeben von $^1/_2$ Ctm. Dicke, in dem man kleine Hämorrhagien sieht. Auch noch in einiger Entfernung von dieser Zone treten gruppenweise feinste Blutungen hervor, vereinzelt auch grössere Herde besonders in der Rinde. Diese finden sich auch auf der linken Seite, wo sie im Allgemeinen die Rindensubstanz nicht überschreiten. Sowohl in der Nähe dieser hämorrhagischen Stellen, als auch in einiger Entfernung von denselben treten in der Rindensubstanz hellweisslich graue Fleckchen von kaum 1 Mm. Durchmesser hervor. Auf Durchschnitten durch die grossen Ganglien der rechten Seite sieht man diese Fleckchen ebenfalls in grösseren Abschnitten. Mikroskopisch zeigen diese Stellen in der Mitte Haufen von Bacillen, um welche die Färbbarkeit des Gewebes verändert ist. Beim Einschneiden des Sinus cavernosus entleert sich eine schmutzig hellrothe, trübe Flüssigkeit, ebensolche findet sich in den Querblutleitern, sowie in den beiden inneren Jugularvenen. Mikroskopisch sieht man in diesen Massen Zerfallsproducte von rothen Blutkörperchen, Eiterkörperchen, auch zum Theil grosse Charcot'sche Krystalle.

Fall VIII. M. W., 37 Jahre altes Dienstmädchen aus Amelungen, soll sich 4 Tage vor der am 24. Januar 1897 erfolgten Aufnahme in die Klinik einen Schuss mit einem Tesching in den Schädel beigebracht haben. Leider war die Verständigung mit der taubstummen Verletzten fast ausgeschlossen.

Man fand $2^1/_2$ Ctm. nach vorne vom rechten Gehörgang in der Höhe des Ohrmuschelansatzes eine linsengrosse, borkig belegte Wunde, deren umgebende Haut entzündlich geschwollen, geröthet und stellenweise excoriirt war. Nach Ablösung des Schorfs quoll aus der Wunde schmutzig graugelber, stinkender Eiter. Dabei bestanden aber keinerlei cerebrale oder meningeale Krankheitserscheinungen. Am folgenden Morgen wurde in Narkose die Spaltung der Fistel und Freilegung des Knochens vorgenommen. Am Schläfenbein, dicht oberhalb des Jochfortsatzes, fand man ein ca. 3 Mm. im Durchmesser grosses Loch. Daneben lagen ausser schmutzigen Wollstückchen und zerquetschten Weichtheilen einige kleine Knochenstücke. In der Knochenlücke sah man das pulsirende Gehirn. Nach Reinigung und Desinfection der Wunde wurde dieselbe mit Jodoformgaze tamponnirt. Bis zum 28. Januar war der Wundverlauf bei mässiger Eitrung günstig. An diesem Tage traten aber Abends plötzlich im Gebiet des linken Facialis Zuckungen auf, die schnell auf die linke, obere und untere Extremität übergingen. Schaum trat dabei vor den Mund und tiefes Coma stellte sich ein. Die Pupillen waren reactionslos. Diese Anfälle wieder-



holten sich alle $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde. Keine Nackensteifigkeit, kein Erbrechen. Die Pulsfrequenz stieg von 68 auf 108.

Die Lumbalpunction unterhalb des zweiten Lendenwirbels lieferte klare Flüssigkeit unter nicht sehr hohem Drucke, die nach 3 Stunden flockige Gerinnsel bildete, in denen weder Eiterzellen noch Bacterien gefunden wurden. Auf Agarstrichculturen wuchs nichts, in Bouillonculturen traten einzelne plumpe Stäbchen auf, die aber als Verunreinigung aufgefasst werden müssen, zumal aus der unmittelbar nach dem Tode nochmals durch Lumbalpunction entleerten Cerebrospinalflüssigkeit nichts wuchs.

Am 29. Januar stieg die Temperatur auf 40 °, der Puls war an der A. radialis nicht mehr zu fühlen. Die Krampfanfälle wiederholten sich alle paar Minuten, begannen immer im linken N. facialis, befielen aber schnell auch die Extremitäten. Abends 6 Uhr erfolgte der Tod.

Die gerichtlich vorgenommene Section (Sanitätsrath Dr. Wengler) ergab auf der Innenseite der Dura mater einen mehr als kartenblattdicken Eiterbelag, der sich fast über die ganze rechte Hälfte des Grosshirns erstreckte. Bei Entfernung der harten Hirnwand blieben dieselben Eitermassen zum Theil in grossen Fetzen an derselben sitzen, zum Theil waren sie mit der weichen Hirnhaut fest verwachsen. Weiterhin zeigte sich nach Herausnahme des Gehirns die untere Partie des rechten Schläfenlappens in der Ausdehnung von 5 Ctm. von hinten nach vorn und 2 Ctm. von rechts nach links der Hirnhaut beraubt. Die Hirnsubstanz selbst war in einen schmutzig graurothen Brei verwandelt, in dessen Mitte sich ein Knochensplitterchen fand, letzteres lag etwa $2^1/_2$ Ctm. tief in der Hirnsubstanz. In dem Gehirndefect selbst lagen Eiterfetzen. Am Hinterlappen, 3 Ctm. von der hinteren Grenze desselben, fand sich dicht unter der weichen Hirnhaut ein erbsengrosses Blutgerinnsel mit einem Stücke Blei, reichlich erbsengross. Auf der linken Seite war am Gehirn nichts besonderes zu finden. Die Seitenventrikel waren leer. An der harten Hirnhaut der rechten Hälfte der Schädelbasis zeigte sich im Bereich der vorderen und mittleren Schädelgrube ein Belag von dicken grünlichen Eitermassen; an denjenigen Stellen, an denen dieselben fehlten, war dieselbe bedeckt mit dicken Blutmassen, welche zum Theil durch Waschen, nicht aber durch einfaches Spülen entfernt werden konnten. Die Eitermassen fanden sich vorwiegend in der vorderen, die Blutmassen in der mittleren Schädelgrube.

Literatur.

1891. 1. Quincke, H., Ueber Hydrocephalus. Verhandlungen des 10. Congresses für innere Medicin zu Wiesbaden 1891. S. 322. — 2. Derselbe, Die Lumbalpunction des Hydrocephalus. Berliner klin. Wochenschr. 1891. No. 38. S. 929 und No. 39. S. 967.

1893. 3. Lichtheim, Sitzung des Vereins für wissenschaftliche Heilkd. in Königsberg am 20. März 1893. Deutsche med. Wochenschr. 1893. No. 46. S. 1186. — 4. v. Ziemssen, Ueber den diagnostischen und therapeutischen Werth der Punction des Wirbelcanals. Verhandlungen des 12. Congresses für



innere Medicin zu Wiesbaden 1893. S. 197. — 5. Bruns (Hannover), Ebend. S. 200. — 6. Ewald, Ebenda. S. 203. — 7. Naunyn, Ebenda. S. 204. — 8. Quincke, Ebenda. S. 201. — 9. Sahli, Ebenda. S. 203. — 10. Quincke, H., Ueber Meningitis serosa. Sammlung klinischer Vorträge. 1893. No. 67. S. 692. — 11. Chipault, Chirurgie medullaire. Paris 1893. — 12. Lichtheim, Sitzung des Vereins für wissenschaftliche Heilkunde in Königsberg am 30. October 1893. Deutsche med. Wochenschr. 1893. No. 47. S. 1234.

1894. 13. Browning, Will., Transactions of the american neurological association. 1894. p. 2. — 14. Hirschberg, Bullet. général de thérapeutique. 1894. p. 411. — 15. Bozollo, Sintomatologia della meningite diplococcica. Gazz. degli Ospedali e delle cliniche. 1894. No. 45. — 16. Dennig, Ad., Zur Diagnose der Meningitis tuberculosa. Münchener med. Wochenschr. 1894. No. 49. S. 985 und No. 50. S. 1012. — 17. Butry, Wilh., Ueber die Punction des Wirbelcanals. Inaug.-Dissert. Berlin 1894. — 18. Degroote, Sur la ponction lombaire. Thèse de Bordeaux. 1894. — 19. Freyhan, Ein Fall von Meningitis tuberculosa mit Ausgang in Heilung. Deutsche medicin. Wochenschr. 1894. No. 36. S. 707. — 20. Bozzolo, Sintomatologia della meningite diplococcica. 1894. No. 45.

1895. 21. Heubner, Verhandl. der Charitéärzte. Sitzung vom 1. November 1894. Berliner klin. Wochenschr. 1895. No. 13. S. 289. — 22. Caillé, Augustus, Tapping the vertebral canal. The New York med. Journal. 1895. Vol. 61. p. 750. — 23. Fürbringer, Zur klinischen Bedeutung der spinalen Punction. Vortrag in der Sitzung der Berliner medicinischen Gesellschaft am 20. März 1895. Berliner klinische Wochenschrift. 1895. No. 13. S. 272. — 24. Fränkel, A., Ebenda. S. 287. — 25. Heubner, Ebenda. S. 287. — 26. Senator, Ebenda. S. 288. — 27. Goldscheider, Ebenda. S. 288. — 28. Ewald, Ebenda. S. 288. — 29. Freyhan, Ebenda. S. 288. — 30. Lichtheim, Zur Diagnose der Meningitis. Berl. klin. Wochenschr. 1895. No. 13. S. 269. — 31. Maragliano, Lezione di chiusura. 1894/95. Cronaca della clinica med. di Genova. Anno II. p. 440. — 32. Stadelmann, E., Ein Beitrag zur diagnostischen Bedeutung der Lumbalpunction. Berliner klin. Wochenschr. 1895. No. 27. S. 581. — 33. Jemma, R., L'esame batterioscopico del liquido cefalo-rachidiano nella meningite tubercolare. Gaz. degli ospedali e cliniche. 1895. p. 413. — 34. Quincke, Ueber Lumbalpunction. Vortrag bei der 67. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Lübeck 1895. Berliner klin. Wochenschr. 1895. No. 41. S. 889. — 35. v. Ziemssen, Bericht über die 67. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in Lübeck 1895. Abtheilung für innere Medicin. S. 32. — 36. Lenhartz, Ebenda. S. 33. — 37. Chipault, La ponction lombaire. Trois observations. Annales de Orthopédie et de chirurgie pratique. 1895. No. 10 und 1896. No. 1. — 38. Gaibissi, Sulla puntura lumbare del sacco meningeo. Gazz. degl. osped. e delle cliniche. 1895. No. 84 und 1896. No. 23. — 39. Fürbringer, P., Zur Frage der ergebnisslosen Lumbalpunction. Deutsche med. Wochenschr. 1895. No. 45.



S. 739. — 40. Jacoby, Lumbar puncture of the arachnoid space. New York med. Journal. 1895. Dec. p. 813 und Januar 1896. p. 6. — 41. Picard, Herm., Die Lumbalpunction des Duralsackes. Inaug.-Dissert. Strassburg. 1895. — 42. Bernard, Sur le traitement de la méningite tuberculeuse. Thèse de Paris. 1895. — 43. Triboudeau, Sur le traitement de l'hydrocephalie. Thèse de Bordeaux. 1895. — 44. Rieken, Herm., Ueber Lumbalpunction. Deutsches Archiv für klinische Medicin. 1895. Bd. 56. Heft 1 und 2. S. 1.

1896. 45. Fürbringer, P., Plötzliche Todesfälle nach Lumbalpunction. Centralblatt für innere Medicin. 1896. No. 1. S. 1. — 46. Mangianti, Sulla puntura lombare. Giornale med. del R. Esercito. 1896. No. 6. — 47. Kiliani, Lumbar puncture of an intradural haematoma of the spinal cord. New York med. Journal. 1896. March 14. p. 333. — 48. Lenhartz, Ueber den diagnostischen und therapeutischen Werth der Lumbalpunction. München. med. Wochenschr. 1896. No. 8. S. 169 und No. 9. S. 202. — 49. Cavazzani, Sul liquido cerebro-spinale. Gazz. degli ospedali e delle cliniche. 1896. No. 9. — 50. Heuschen, Ueber Lumbalpunction. Wiener medicin. Blätter. 1896. No. 12, 13 und 14. — 51. Bull, St., Lumbalpunction. Norsk. Magaz. for Lägevidensk. 1896. 4. R. XI. 5. p. 758. Ref. in: Neurolog. Centralblatt. 1896. S. 759. — 52. Dumesnil, Sitzung des ärztl. Vereins in Hamburg am 25. Febr. 1896. Vereinsbeilage der Deutsch. med. Wochenschr. 1896. No. 14. S. 96. — 53. Bozzolo, Tre case di meningite tubercolare in adulti. La settimana medica dello Sperimentale. 1896. No. 21. — 54. Heubner, O., Zur Aetiologie u. Diagnose der epidemischen Cerebrospinalmeningitis. Deutsch. med. Wochenschr. 1896. No. 27. S. 423. — 55. Leyden, Ebenda. No. 39. Vereinsbeilage No. 25. S. 165. — 56. Fränkel, A., Ebenda. S. 166. — 57. Fürbringer, Ebenda. S. 166. — 58. Holdheim, Beitrag zur bakteriologischen Diagnose der epidemischen Genickstarre vermittelst der Lumbalpunction. Deutsche med. Wochenschr. 1896. No. 34. S. 550. — 59. Petersen, Zur Epidemiologie der epidemischen Genickstarre. Ebenda. No. 36. S. 579. — 60. Jemma, R., Meningite da streptococco secondaria ad erisipela faciale (Contributo al valore diagnostico della puntura lombare). Cronaca della clinica medica di Genova. 1896. Anno III. p. 242. — 61. Derselbe, Un caso di guarigione di meningite cerebrospinale da diplococco di Fränkel. Gazz. degli Ospedali e cliniche. 1896. No. 36. — 62. Derselbe, Un 2o caso di guarizione di meningite cerebrospinale da diplococco di Fränkel. Riforma medica. 1896. No. 259 und 260. — 63. Roncagliolo, Leptomeningite cerebrospinale diplococcica. Gazz. degli Ospedali e delle cliniche. 1896. No. 36. — 64. Habel, Die Bedeutung des Herpes labialis bei der Differentialdiagnose zwischen eitriger und tuberculöser Meningitis. Deutsche medicin. Wochenschr. 1896. No. 42. S. 674. — 65. Lenhartz, Ueber den diagnostischen und therapeutischen Werth der Lumbalpunction. Verhandlungen des XIV. Congresses für innere Medicin in Wiesbaden 1896. S. 267 und 288. — 66. Krönig, Ebenda. S. 278. — 67. Goldscheider, Ebenda. S. 282. — 68. Schultze, Ebenda. S. 286. — 69. Kohn, Verein für innere Medicin



96.
ral
—
nd
/ä-
ıer
96.
ia-
ac-
ed.
F.,
ch.
me
:on
rs,
lo-
sé,
o-
:irt
ır,
—

m-
ta-
he
ler
tis
ift.
ins
ler
R.,
re.
z,
im



S. 7
med.
Her
1895
Thès
ceph
balp
und

Cent
Sulh
47. I
New
den
med.
zanı
No.
1896
for I
1896
25. I
S. 9
setti
Zur
med.
Vere
57.
logis
punc
sen,
S. 5
facia
della
Un c
Gazz
caso
form
gite
No.
tiald
Wocl
schei
XIV.
66.
68.



in Berlin. Sitzung vom 27. April 1896. Centralblatt für innere Medicin. 1896. No. 17. S. 416. — 70. Turner, John, Vertebrale puncture in general paralysis of the insane. British med. Journal. 1896. May 2. p. 1084. — 71. Körner, O., Die otitischen Erkrankungen des Hirns, der Hirnhäute und der Blutleiter. Frankfurt a. M. 1896. S. 47. — 72. Hessler, Otogene Pyämie. 1896. S. 440. — 73. Seegelken, Lumbalpunction als therapeutischer Eingriff bei Encephalopathia saturnina. Münchener med. Wochenschr. 1896. No. 47. S. 1161. — 74. Denigès, G., et Sabrazès, Sur la valeur diagnostique de la ponction lombaire; examen comparatif au point de vue bactérioscopique du liquide cephalo-rhachidien. 3. franz. Congr. für innere Med. zu Nancy 1896. Ref. in Revue de medecin. 1896. p. 833. — 75. Straus, F., Die diagnostische Bedeutung der Punction des Wirbelcanals. Deutsches Arch. für klinische Medicin. 1896. Bd. 57. S. 328. — 76. Wentworth, Some experimental works on lumbar puncture of the subarachnoid space. Boston med. and surg. Journal. 1896. Vol. 135. No. 7. p. 132. — 77. Nauwelaers, Cercle médicale de Bruxelles; séance du 6. XI. 1896. Ref. in Gazette hébdomadaire de médecine et de chirurgie. 1897. No. 6. p. 72. — 78. Mossé, Gazette hébdomadaire des sciences médicales de Bordeaux. 1896. — 79. Tobiesen Frits, Om Lumbalpunctur. Hosp. tid. 1896. 4. R. IV. 9. Referirt im Neurologischen Centralblatt. 1896. No. 16. S. 758. — 80. Villar, Ponction lombaire. Journal de médecine de Bordeaux. 1896. No. 21. — 81. Vallée, La ponction sacro-lombaire. Thèse de Paris. 1896. No. 339. —

1897. 82. Wilms, Diagnostischer und therapeutischer Werth der Lumbalpunction. Druckbestimmungen mit Quecksilbermanometer (aus dem Augusta-Hospital in Köln, Director Geh.-R. Leichtenstern). Münchener medicinische Wochenschr. 1897. No. 3. S. 53. — 83. Leutert, Die Bedeutung der Lumbalpunction für die Diagnose intracranieller Complicationen der Otitis (aus der Königl. Ohrenklinik in Halle a. S.). Münchener med. Wochenschrift. 1897. No. 8. S. 191 und No. 9. S. 228. — 84. Huber, Sitzung des Vereins für innere Medicin in Berlin. Sitzung vom 1. März 1897. Vereinsbeilage der deutschen medicin. Wochenschrift. 1897. No. 12. S. 79. — 85. Jemma, R., e Bruno, O., Sul valore diagnostico e terapeutico della puntura lombare. Archivio italiano di clinica medica. 1897. No. 13. p. 326. — 86. Schwarz, Verein für innere Medicin in Berlin. Sitzung vom 12. April 1897. Referirt im Centralblatt für innere Medicin. 1897. No. 17. S. 416.



XXXIII.

Antikritische Bemerkungen zu der Abhandlung des Herrn Professor Dr. Arthur Barth: „Nochmals zur Frage der Vitalität replantirter Knochenstücke."

Von

Dr. Max David

in Berlin[1]).

Im 2. Heft des 54. Bandes dieses Archives hat Herr Prof. A. Barth gegen meine im 4. Heft des 53. Bandes abgedruckte Mittheilung „Ueber die histologischen Befunde nach Replantation trepanirter Knochenstücke des Schädels" einige kritische Auslassungen veröffentlicht, gegen welche ich folgende Bemerkungen vorzubringen habe:

Herr Barth bemängelt, dass ich mich auf die Replantationsversuche am Schädel beschränkt habe und tadelt meine Motivirung des „Verzichtes auf eine Nachprüfung auch seiner übrigen Versuche." Herr Barth hat hier übersehen, dass ich ausdrücklich in meiner Arbeit gesagt habe: „Deshalb habe ich zunächst Versuche nach dieser Richtung hin gar nicht angestellt." Das heisst doch nichts Anderes, als dass ich mir vorbehalten habe, auch die andern Versuche eventuell nachzumachen. Zunächst habe ich nur Herrn Barth's Schädelversuche nachgeprüft, und nur gegen diese richten sich meine Bemerkungen, wenn ich auch nicht zu zweifeln Anlass habe, dass die allgemeinen Resultate, zu denen ich gekommen bin, mutatis mutandis am Röhrenknochen wiederkehren. Wenn Herr Barth hiergegen aufs „Entschiedenste protestirt," so hat er den

[1]) Für die Redaction dieser Zeitschrift hat die Discussion des obigen Gegenstandes in den Spalten derselben hiermit ihr Ende erreicht.

Sinn meiner Ausführungen offenbar nicht erfasst. Ich habe mich auf die Untersuchung replantirter Stücke beim Schädel beschränkt, weil hier compacte Substanz und Diploë i. e. Marksubstanz gleichzeitig entfernt worden. Wollte man am Röhrenknochen den Versuch gleichgestalten wie an der Schädeldecke, so müsste man ein Loch in die Diaphyse bohren, welches compacte Substanz auf beiden Seiten + Marksubstanz enthielte. Nur so angestellt würden die Versuche am Röhrenknochen vollkommenen Parallelismus mit denen am Schädel zeigen. „Aus leicht ersichtlichen Gründen" ist daher die Versuchsanordnung des Herrn Barth, der wie er selbst angiebt, die Markhöhle nur „fast immer eröffnet" wesentlich verschieden von derjenigen, die am Schädel naturgemäss die gegebene ist.

War demnach die Beschränkung, die ich mir „zunächst," ich wiederhole es, auferlegt habe, logisch wohl gerechtfertigt, so war es nicht minder meine Vornahme, dass ich die „Wiedereinheilung losgelöster Knochenfragmente und ihre histologischen Schicksale" von dem „Ersatz von Knochendefecten durch Implantation von todtem Material" trennte. Auch hier hat Herr Barth meinen Gedankengang nicht richtig erfasst. Nach Herrn Barth's Standpunkt, den er nach den Ergebnissen seiner Untersuchung einnimmt, würde es allerdings gleichwerthig sein; wenn nämlich das replantirte Stück vollkommen abstirbt und dem todten Material gleich wird. Wenn dies aber nicht der Fall ist, und darum dreht sich ja die Frage, dann sind die Vorgänge beim replantirten lebenden Stück ganz andere als beim implantirten todten: — und das werde ich in meiner nächsten Mittheilung auch beweisen. Ebenso würde es auch nur eine Frage späterer Untersuchung sein, festzustellen, wie sich die histologischen Verhältnisse bei Knochentransplantationsversuchen zwischen Thieren derselben und zwischen solchen verschiedener Species gestalten.

In zweiter Linie wendet sich Herr Barth gegen die von mir angewendete Technik. Er bemängelt es, dass ich mich ausschliesslich der Pikrinsalpetersäure bedient habe, und dass ich Müller'sche Flüssigkeit und Flemming'sche Lösung nicht verwendete. Ich habe die Müller'sche Flüssigkeit nicht gebraucht, weil, wie ich selbst sagte, „dieses Reagens keine guten fixirenden Eigenschaften besitzt." Herr Barth hebt hervor, dass diese Bemerkung einer Sachkenntnis nicht entsprungen sein kann „oder sollten all' die werthvollen



Arbeiten der Anatomen und Pathologen, welche nach dieser Methode ausgeführt wurden, plötzlich als verfehlt gelten?" Ich will nicht so unhöflich sein, Herrn Barth den Vorwurf eines Mangels an Sachkenntnis zurückzugeben, aber darauf möchte ich ihn doch aufmerksam machen, dass kein moderner Histologe, der Kernstructuren und feinere Verhältnisse der Zelle überhaupt untersuchen will, sich der Müller'schen Flüssigkeit bedient. Vielleicht ist Herrn Barth der Ausspruch von Flemming, dessen Autorität doch auch er wohl anerkennt, bekannt, dass die Salze der Chromsäure, und dazu gehört doch das doppeltchromsaure Kali der Müller'schen Flüssigkeit, die Kerne geradezu zerstören? Will sich Herr Barth weiter darüber informiren, wie die moderne Histologie in der Frage der Kernfixirung vorgeht, so möge er die technischen Lehrbücher von Fol, Böhm und Oppel, Rawitz, Bolles Lee u. s. w. vergleichen. Es erübrigt daher wohl auf seinen die Technik betreffenden Exeurs näher einzugehen. Wenn ich die Flemming'sche Lösung nicht angewendet habe, die in der That eines der besten sowohl die Zellsubstanz wie den Kern fixirenden Reagentien darstellt, so geschah dies auf Anrathen des Privatdocenten Herrn Dr. Rawitz. Derselbe hat bei seinen ausgedehnten histologischen Arbeiten wiederholt die Erfahrung gemacht, — wie ich meiner vorigen Arbeit hinzufügen möchte — dass dieses Reagens bei einigermaassen dickem Knochen nur schwer in das Innere desselben eindringt, dass daher häufig bei vorzüglichem Erhaltungszustand der Peripherie, die Zellen der inneren Partie macerirt sein können.

Zum Beweise, dass meine Präparate beziehungsweise die Abbildungen, die ich von denselben gegeben habe, gegen mich selbst aussagen, erwähnt Herr Barth meine Taf. X, Fig. 10 (l. c.) Er fügt meiner Figurenerklärung wörtlich Folgendes hinzu: „Ein typisches Bild absoluter Nekrose des Knochens. Die Knochenhöhlen sind fast durchweg leer, oder sie enthalten Detrituskörnchen, wie auch der abgebildete haversische Canal mit solchen erfüllt ist. Ein osteomyelitischer Sequester pflegt dasselbe Bild zu bieten." Ich muss bekennen, dass mir nichts unverständlicher gewesen ist, als diese Kritik meiner Figur. Ausdrücklich wird dieselbe bezeichnet als „Haversischer Canal." Da die von mir gegebenen Abbildungen Reproductionen von Mikrophotogrammen sind, war zur Anfertigung der Abbildung das mikroskopische Objectiv nur auf den Median-



schnitt des Canals eingestellt. Es konnte mithin die photographische Platte nur das genau abbilden, was genau in der Ebene dieses Schnittes lag, alles übrige musste verwaschen erscheinen. In der betreffenden Ebene liegen aber, wie die Figur zeigt, nur die Zellen, die in der rechten Ecke des Präparates zu sehen sind. Diese also nur sind scharf, alle übrigen müssen verwaschen erscheinen und sind es auch. Und aus einem solchen Bilde schliesst Herr Barth, dass die verwaschen aussehenden Zellen nekrotisch seien! Es ist dieser Schluss um so verwunderlicher, als Herr Barth, wie er mir selbst brieflich mitzutheilen die Güte hatte, sehr viele Mikrophotogramme angefertigt hat, über die Unvollkommenheiten der Wiedergabe mikroskopischer Bilder durch dieselben also nicht im Unklaren sein kann. Die Zeichnung und damit auch das Lithogramm, ich gebe es zu, würden hier klarer und eindeutiger gewesen sein.

Herr Barth meint, dass, wenn ich jene Zellen nicht für nekrotisch anerkenne, jede Verständigung aufhöre; ich meine, es ist wirklich nicht nöthig, über den Begriff der Nekrose in eine Discussion einzutreten, da es sich nach meiner Ansicht hier gar nicht um nekrotische Stellen handelt.

Dieselben Einwände sind Herrn Barth ja auch bereits auf dem Congr. d. deutsch. Ges. f. Chir. im Jahre 1893 von den Herren Körte, König und Riedel gemacht worden. Im Uebrigen ist das, was man unter Nekrose zu verstehen hat — Herr Barth spricht von absoluter Nekrose, vielleicht setzt er den Unterschied zwischen dieser und relativer auseinander — in jedem Lehrbuch der pathologischen Anatomie genau definirt.

Wollte ich Herrn Barth's Thesen, an denen er nach wie vor festhält, im Einzelnen widerlegen, so müsste ich meine erste Veröffentlichung noch einmal an dieser Stelle widerholen. Herr Barth behauptet, dass reimplantirte Knochenfragmente ausnahmslos absterben und durch Substitution neuen Knochens ersetzt werden, ich behaupte, dass sie nur vorübergehend in ihrer Vitalität herabgesetzt sind, dieselbe aber nach einiger Zeit wieder völlig erlangen. Es wäre Herrn Barth's wissenschaftliche Pflicht gewesen, genau Schritt für Schritt nachzuweisen, wie ein so ungewöhnlicher Process, wie der der Substitution todten Knochens durch lebendigen sich an



Ort und Stelle vollzieht. Er müsste beweisen, wie in den alten Knochenhöhlen sich neue Zellen bilden, wie im Fragment die neugebildete Knochensubstanz entsteht und sich weiter entwickelt. Diesen Nachweis bleibt Herr Barth aber durchaus schuldig! Ich habe schon bei dem ersten Lesen seiner ausführlichen Arbeit nicht verstanden, was er mit der osteogenetischen Schicht meint, ich habe jetzt bei wiederholtem Studium des Textes und genauem Durchsehen seiner bezüglichen Abbildungen die Schicht erst recht nicht finden können. Er erwähnt seine Figuren III, IV, VI, VII, in denen er einzelne weder durch Grösse noch durch besondere Merkmale sich auszeichnende Zellen als „Osteoblasten“ hinstellt. Die einfache Bezeichnung einzelner Zellen als Osteoblasten ist aber keineswegs ein „vollgiltiger Belag“ dafür, dass sie es auch wirklich sind. Nach wie vor leugne ich die Existenz der osteogenetischen Schicht und verweise Herrn Barth auf die in den Lehrbüchern resp. einschlägigen Arbeiten der verschiedenen Autoren festgestellte Definition dessen, was unter Osteoblasten zu verstehen ist.

Die Vorstellung, die sich Herr Barth von der Substitution des Knochenfragments durch neugebildeten Knochen macht, ist ein völlig mystischer Vorgang. Konnte doch Herr Barth irgend ein Analogon aus dem fertigen Organismus nicht anführen, sondern musste zum Vergleich auf die Umwandlung foetalen Knorpels in Knochen zurückgreifen.

Ich bleibe dabei, Herr Barth hat die alte Lehre von Ollier, Wolff, Laurent u. s. w. (merkwürdiger Weise glaubt Herr Barth jene Autoren gegen mich in Schutz nehmen zu müssen) nicht erschüttert. Beweise dafür, dass überlebender replantirter Knochen, soweit die Schädeldecke dabei in Betracht kommt, zu Grunde gehe, sind nicht erbracht. Die pathologische Anatomie vielmehr, wie ich das in meinem Vortrage in der „Freien Vereinigung der Chirurgen Berlins“ am 8. Februar h. a. durch entsprechende Präparate belegen konnte, beweist, dass losgelöste Knochenstücke wieder einheilen können.

Ich bezog mich in meiner ausführlichen Abhandlung auf die Erfahrungen, welche bei der Implantation anderer Organe gewonnen wurden, Thatsachen, die ich durch Herrn Prof. H. Munk erfahren hatte. Herr Barth weiss nicht, welches andere Organ ich im



Sinne hatte. Es ist die Schilddrüse, bei deren Implantation, wie Munk[1]) hervorgehoben hat, mutatis mutandis genau dieselben Vorgänge zu beobachten sind, wie ich sie beschrieben habe. Den Muskel habe ich nicht gemeint, ich kenne die Volkmann'schen Nachweise ebenso wie Herr Barth. Die Versuche mit der Haut sprechen zu meinen Gunsten. Zwar geht viel Gewebe zu Grunde, wie Herr Barth hervorhebt, aber durchaus nicht alles. Auch beim Knochen geht manches zu Grunde, wenn Herr Barth will, sogar vieles, nämlich durch Usur bei der Neuvascularisation des Fragmentes, aber durchaus nicht alles, und vor allen Dingen ist das, was übrig bleibt, keineswegs als nekrotisch zu betrachten, ebenso wenig wie die übrigbleibenden Theile der Haut in jenen Versuchen, die Herr Barth erwähnt hat.

Herr Barth kritisirt in abfälliger Weise eine angebliche Entdeckung von mir, dass man „Sägespäne, ein nach den gewöhnlichen Begriffen grob wahrnehmbares Material" in Form kleiner mikroskopischer Körnchen in den Zellen wieder treffen solle. Herr Barth hätte sich selber sagen können, dass ich nicht „grob wahrnehmbare Sägespäne" gemeint haben kann. Diese werden bei aseptischem Operiren mechanisch durch den Operateur entfernt. Es bleiben aber mikroskopisch kleine Knochensplitterchen zurück, und diese trifft man in der von mir beschriebenen Form in den Knochenhöhlen wieder.

Wenn Herr Barth in Bezug auf diese Umwandelung der Körnchen sagt: „Wie diese Knochentrümmer plötzlich ihren Aggregatszustand ändern und histologisch als feinste Körnchen, die in einer Knochenhöhle sogar noch neben der Knochenzelle Platz haben, in die Erscheinung treten können, das ist das Geheimniss des Herrn David", so widerspricht die Auffassung des Herrn Barth, dass es sich hier um Aenderung des Aggregatszustandes handele, doch zu sehr den fundamentalen Lehren der Physik, als dass ich dabei verweilen dürfte.

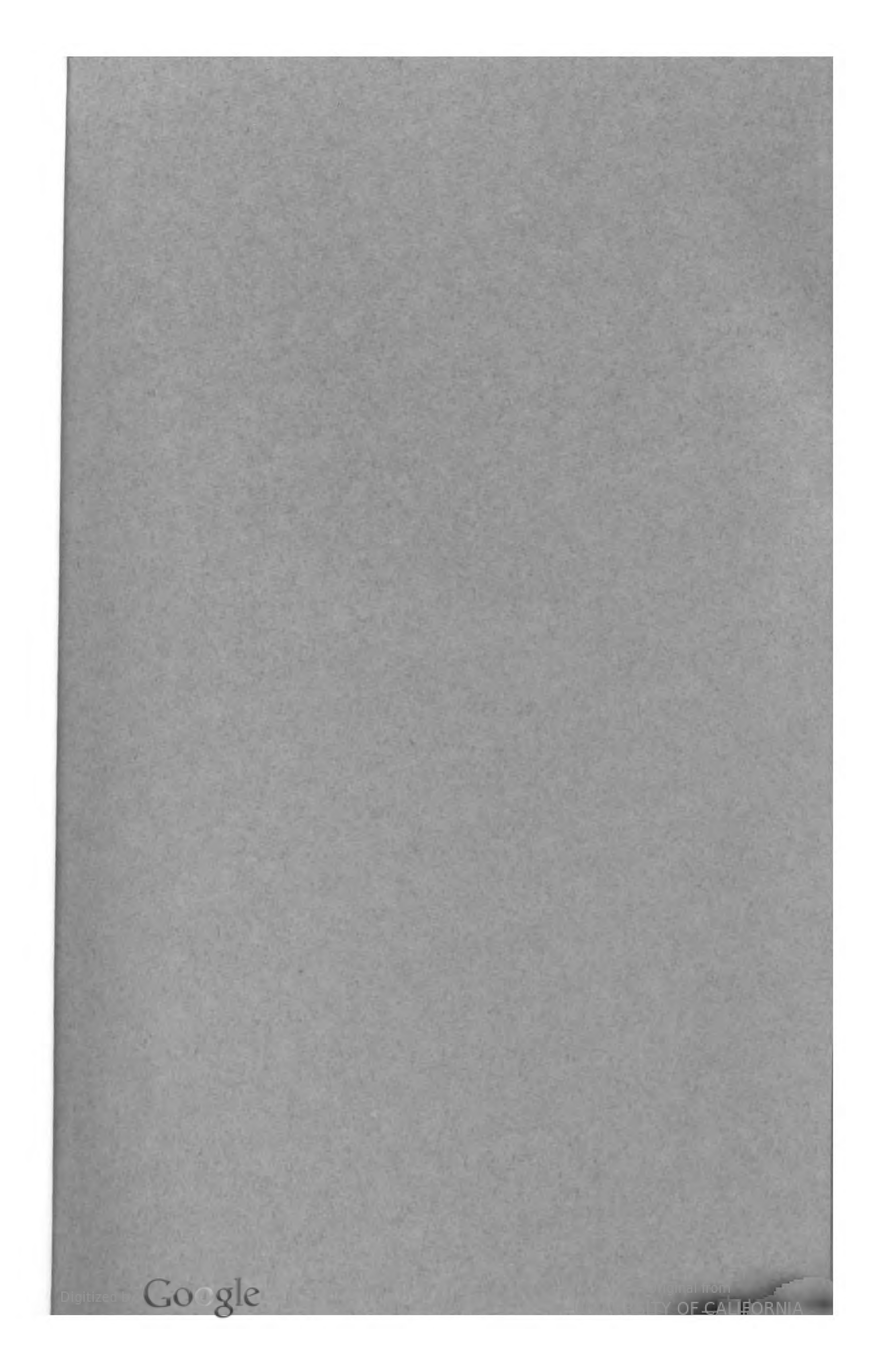
---

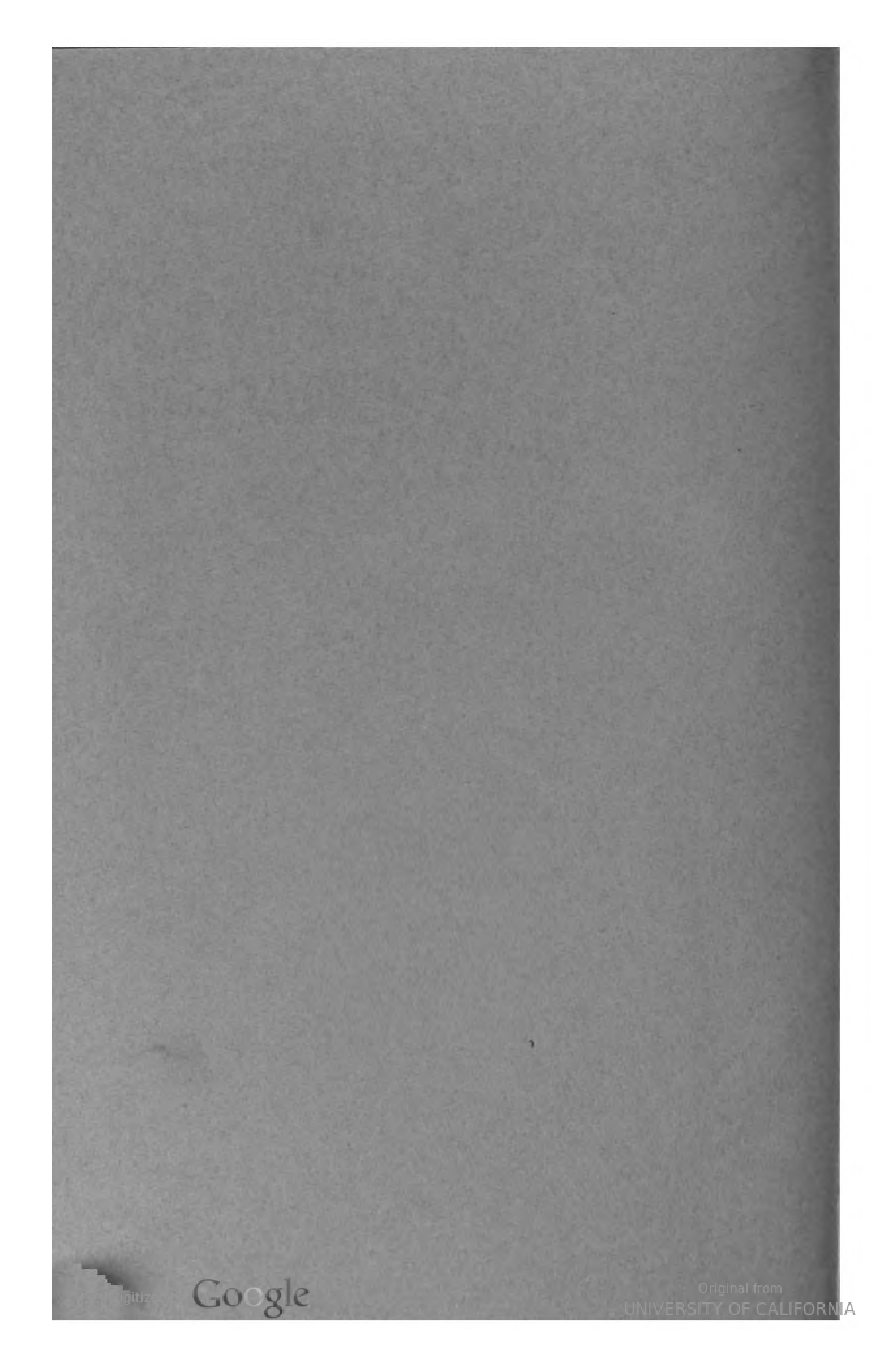
[1]) Hermann Munk: Untersuchungen über die Schilddrüse. Sitzungsberichte der Königl. Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1887. XL. S. 840.

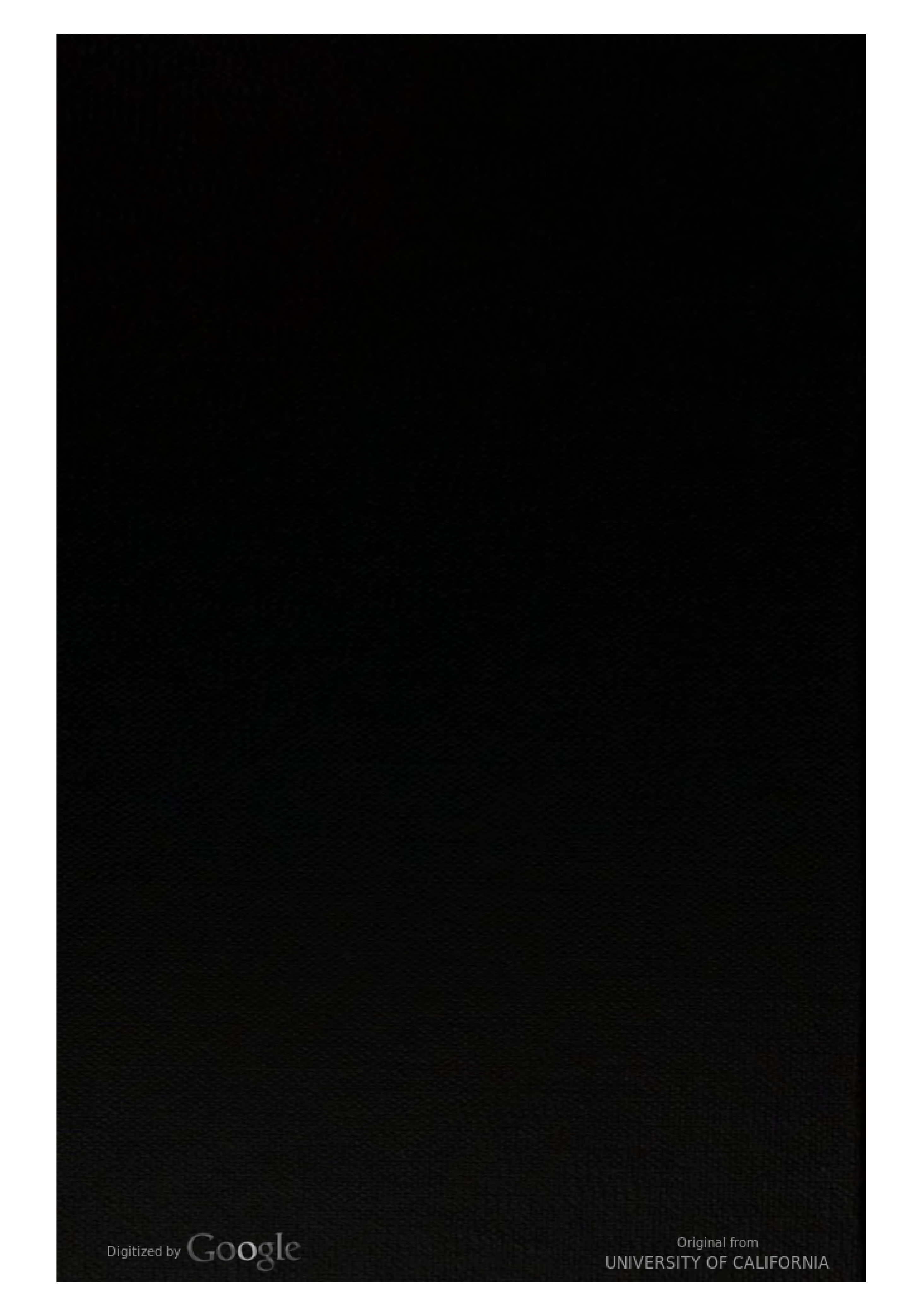
Gedruckt bei L. Schumacher in Berlin.










Digitized by Google
Original from
UNIVERSITY OF CALIFORNIA